

ANANDA PORTO DE MATOS CAIXETA

**SANGRIAS TERAPÊUTICAS REALIZADAS PELO
SERVIÇO DE HEMOTERAPIA DO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA (HU – UFSC)**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como requisito
para a conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2008

ANANDA PORTO DE MATOS CAIXETA

**SANGRIAS TERAPÊUTICAS REALIZADAS PELO
SERVIÇO DE HEMOTERAPIA DO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA (HU – UFSC)**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como requisito
para a conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima, PhD

Orientador: Prof. Dr. Jovino dos Santos Ferreira, PhD

Co-orientadora: Dra. Vera Lúcia Paes Cavalcanti Ferreira, Msc

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2008

Dedico esse trabalho aos meus pais, ao meu namorado e a minha família, pessoas maravilhosas que tenho o privilégio de ter ao meu lado sempre.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelas oportunidades que Ele tem me proporcionado na vida e por ter colocado sempre pessoas especiais em meu caminho.

Aos meus pais, José Geraldo e Brenda, pelo amor incondicional, pela dedicação e pelo investimento em todos estes anos de estudo. À minha mãe, socióloga e doutora por esta Universidade, agradeço também pela ajuda na construção deste trabalho. À minha irmã, Náina, pela amizade e compreensão.

Ao meu namorado Roberto, pelo amor, pelo companheirismo, pela compreensão, pelas idéias e pela ajuda na construção deste trabalho.

Ao professor **Dr. Jovino dos Santos Ferreira**, pela disciplina e orientação.

À **Dra. Vera Lúcia Paes Cavalcanti Ferreira**, pela amizade, dedicação, disponibilidade, paciência e pelo estímulo em todas as etapas da elaboração.

Ao professor Dr. Bráulio Tarcísio, meu tio e padrinho, pelas idéias e pela imensa contribuição na análise estatística.

À **Dra. Andréa Thives de Carvalho Hoepers**, pela disponibilidade, pelo carinho, pelas contribuições no pensar, pela imensa ajuda nos momentos mais difíceis.

Aos funcionários do Serviço de Hemoterapia pelo carinho, pela amizade, pela força durante este um ano de trabalho, pelas sugestões e pela contribuição com o levantamento dos dados.

Aos funcionários do Serviço de Arquivo Médico e Estatística do HU/UFSC, que gentilmente, também contribuíram para o levantamento dos dados.

Ao meu amigo Marcelo Carneiro, pela imensa ajuda.

Ao meu amigo Aldo Kiyoshi, pela parceria nestes quase dois anos de internato, pelo apoio, pela ajuda e sugestões.

As minhas colegas de turma, pela amizade e companheirismo construídos nestes quase seis anos de curso.

A todas as minhas amigas, pela compreensão, amizade e apoio em tantos momentos de ausência.

RESUMO

Objetivos: Avaliar os diagnósticos clínicos nas indicações das sangrias terapêuticas realizadas no Serviço de Hemoterapia (SHMT) do Hospital Universitário Professor Doutor Polydoro Ernani de São Thiago, da Universidade Federal de Santa Catarina HU – UFSC. Analisar o perfil dos pacientes submetidos à sangria terapêutica. Estudar as frequências dessas sangrias de acordo com o diagnóstico. Avaliar se existe uma sistematização na indicação das sangrias e se ela é adequada aos pacientes submetidos a essa terapêutica.

Método: Estudo observacional, do tipo descritivo, longitudinal de 436 procedimentos terapêuticos realizados por 50 pacientes no SHMT, no período de primeiro de abril de 1999 a 29 fevereiro de 2008.

Resultados: O gênero masculino totalizou 80% dos pacientes. Do universo de 50 pacientes, 80% é procedente da região da Grande Florianópolis. A faixa etária entre 41 e 50 anos predominou, representando 40%. O maior número de sangrias foi realizada por pacientes com Hemocromatose (HH), totalizando 189. O maior número de pacientes teve diagnóstico de Porfíria Cutânea Tarda (PCT), representando esses 36% do total. O tratamento com sangrias proporcionou aos pacientes com Eritrocitose uma queda maior nas taxas hematimétricas, com Htc médio de 59,52% para 53%. Maior frequência de sangrias foi encontrada igualmente em pacientes com HH e PCT, com 4,4 sangrias/ano.

Conclusão: A HH é a entidade com o maior número de indicações de sangrias terapêuticas realizadas pelo SHMT. O maior número de pacientes submetidos a sangrias pertence ao gênero masculino, quarta década de vida, caucasianos e procedentes da região da Grande Florianópolis com diagnósticos de PCT. Pacientes com HH e PCT apresentam maior frequência de realização de sangrias terapêuticas. Não há um procedimento padronizado para ingresso, indicação e acompanhamento regular das sangrias dentro de uma mesma enfermidade.

Palavras-chave: sangria, eritrocitemia, flebotomia, hemocromatose, policitemia vera, porfíria cutânea tarda.

ABSTRACT

Objectives: Evaluate the clinical diagnostics of the prescriptions of therapeutical bloodletting performed in the Hemotherapy Services of University Hospital Prof. Doctor Polydoro Ernani de São Thiago, of Santa Catarina Federal University HU-UFSC

Analyse the profile of patients that underwent therapeutic bloodletting. Study the frequency of these phlebotomies according to the diagnosis. Evaluate if there are systematic indications of phlebotomies and if it is appropriate for the patients that undergo this therapy.

Method: Observational, descriptive, longitudinal study, of 436 therapeutical procedures performed on 50 patients in the Blood Bank, between the first of April 1999 and the twenty-ninth of February 2008.

Results: Males made up 80% of the patients. Out of 50 patients, 80% were from Greater Florianópolis. Forty percent of the patients were between 41 and 50 years old. The largest number of bloodletting was performed on patients with Hemochromatosis (HH), totaling 189. The largest number of patients had a diagnosis of Porphyria Cutanea Tarda (PCT) representing 36% of this total. The treatment with bloodletting gave the patients with Erythrocytosis a more significant decrease in their lab values, from 59.52 to 53 %. A larger frequency of bloodletting was equally found in patients with HH and PCT, with 4.4 phlebotomies/year.

Conclusion: The HH is an illness with the largest incidents of therapeutical bloodletting performed by SHMT. The majority of patients who undergo bloodletting are male, in the fourth decade of life, Caucasian and from Greater Florianópolis with a diagnosis of PCT. Patients with HH and PCT were more often bloodlet. There isn't a standard proceeding for the regular entry, indication or attendance of bloodletting related to one same disease.

Key words: bloodletting, erythrocytosis, phlebotomy, hemochromatosis, polycythemia vera, porphyria cutanea tarda.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição em número absoluto dos pacientes submetidos à sangria terapêutica no Serviço de Hemoterapia do HU, de acordo com o município procedente.....	12
Figura 2: Volume médio de sangue (ml) retirado por sangria, de acordo com o diagnóstico ao longo de todo o tratamento.....	16
Figura 3: Média de hemoglobina (g/dl) por diagnóstico ao longo de todo o tratamento.....	16
Figura 4: Média de hematócritos (%) por diagnóstico ao longo de todo o tratamento.....	17
Figura 5: Distribuição das sangrias em pacientes portadores de HH no primeiro ano de tratamento.....	17
Figura 6: Distribuição do número de sangrias realizadas no primeiro ano de terapia nos pacientes com PCT.....	18
Figura 7: Distribuição das sangrias realizadas no primeiro ano de tratamento nos 8 pacientes em um ano de tratamento.....	19
Figura 8: Distribuição das sangrias em portadores de Eritrocitose no primeiro ano de tratamento.....	20
Figura 9: Distribuição da frequência das intercorrências das sangrias no período estudado.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características sócio-demográficas da população pesquisada.....	11
Tabela 2: Distribuição dos pacientes por faixa etária, conforme o diagnóstico, de acordo com a primeira sangria realizada.....	12
Tabela 3: Distribuição das sangrias por pacientes e diagnósticos.....	13
Tabela 4: Distribuição dos pacientes estudados, conforme gênero e diagnóstico, em número absoluto e relativo.....	13
Tabela 5: Médias de todos os procedimentos por diagnóstico, sangrias por ano, volume, hemoglobina e hematócrito.....	14
Tabela 6: Distribuição dos diagnósticos da primeira sangria estudada, de acordo com o valor de hemoglobina e hematócrito antes e após o último registro para o procedimento.....	15
Tabela 7: Distribuição do perfil férrico dos pacientes diagnosticados com hemocromatose, pré e pós-sangria, de acordo com a média e o desvio padrão.....	15
Tabela 8: Distribuição das doenças de base que acometem os pacientes cursando com Eritrocitemia.....	21
Tabela 9: Intercorrências apresentadas pelos pacientes durante a realização das sangrias, distribuídas de acordo com a frequência e com o gênero.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente vascular encefálico
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
DFO	Deferroxamina
DM	Diabetes Mellitus
DP	Deferiprone
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ERI	Eritrocitemia
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
Hb	Hemoglobina
Hct	Hematócrito
HH/HCC	Hemocromatose Hereditária
HU	Hospital Universitário
PCT	Porfíria Cutânea Tarda
PV	Policitemia Vera
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SAME	Serviço de Arquivos Médicos e Estatística
SHMT	Serviço de Hemoterapia
SQUID	Susceptometria magnética
Urod	Uroporfirinogênio decarboxilase
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO.....	i
FOLHA DE ROSTO.....	ii
DEDICATÓRIA.....	iii
Agradecimentos	iv
Resumo	v
Abstract.....	vi
Lista de figuras	vii
Lista de tabelas	viii
Lista de abreviaturas e siglas	ix
Sumário.....	x
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	6
3. MÉTODO	7
3.1. Delineamento do estudo	7
3.2. Casuística.....	7
3.3. Critérios de inclusão	7
3.4. Critérios de exclusão	7
3.5. Procedimentos	8
3.6. Análise estatística	9
3.7. Aspectos Éticos	10
3.8. Pesquisa Bibliográfica	10
4. RESULTADO	11
5. DISCUSSÃO	23
6. CONCLUSÃO.....	33
REFERÊNCIAS	34
Normas Adotadas.....	38
Apêndices	39
Anexos	44

1. INTRODUÇÃO

A sangria terapêutica consiste na retirada de sangue total através da técnica de flebotomia periférica, com o objetivo de reduzir um produto celular ou metabólico presente em excesso no sangue circulante ou de depósito em órgãos parenquimatosos do paciente, para o alívio de alguns sinais e sintomas e para o tratamento dos mesmos.¹

Tem sua origem há pelo menos 2500 anos. A maioria dos povos utilizou-se da sangria no tratamento das doenças. Inicialmente, como um ritual impregnado de conteúdo místico e, posteriormente, sob o fundamento de doutrinas que justificavam tal prática.^{2,3}

Desde Hipócrates (Grécia, 460aC) até o século XIX, a teoria dos quatro humores predominou para explicar todos os fenômenos biológicos, incluindo a personalidade das pessoas. O estado de equilíbrio ou de doença era atribuído à quantidade de fluídos corporais (sangue, fleugma, bílis amarela e bílis negra). A sangria destinava-se a eliminar as impurezas contidas no sangue e, por meio dela, retirar-se-ia o humor "vicioso" e outros tipos de humores, que se supunha serem responsáveis pelas doenças.^{2,3}

Durante o século II, Cláudio Galeno (Turquia, 131) defendia o uso da sangria, acreditando ser o sangue o humor dominante, o qual precisava estar equilibrado. Assim, ele indicava sangrias a fim de reduzir o excesso de fluido circulante, diminuindo quadros de inflamação, febre e dor.^{2,4}

Na Idade Média a patologia ainda era baseada na doutrina dos humores, e o diagnóstico dependia dos exames de sangue, urina e saliva. Médicos renomados desta época, como Avicenna (Irã, 980) e Arnald of Villanova (Espanha, 1235), indicavam sangrias para o tratamento de todas as doenças.²

No início da Idade Moderna, marcada pela intensa transformação cultural, social, política, econômica e religiosa na Europa, houve acirrada polêmica, não sobre o valor da sangria, mas sobre o local do corpo mais adequado para extrair o sangue. Quanto mais grave era a doença, maior era o número deste procedimento terapêutico.^{2,3}

As sangrias, embora baseadas em princípios não científicos, atraíram fervorosos adeptos entre pessoas leigas e profissionais médicos. Herman Boerhaave (Países Baixos, 1668), considerado o fundador da clínica médica e do hospital acadêmico moderno, e William Cullen (Escócia, 1710) defendiam o uso de flebotomias. John Hunter (Escócia,

1738), conhecido como pai da cirurgia científica moderna, recomendava o uso de sangria com moderação.²

Samuel Hahnemann (Alemanha, 1755), considerado criador da homeopatia, criticava abertamente o procedimento e negava sua eficácia. Henry Clutterbuck (Inglaterra, 1767) aconselhava o uso moderado e criterioso dessa conduta, argumentando que, apesar de não se saber qual a função das sangrias ou porque eram eficazes em alguns casos, era irrefutável o fato de que a sangria contribuía para a melhora do estado clínico do paciente.²

Em Paris, 1830, François Broussais (França, 1772) ainda prescrevia sangrias para o tratamento dos mais diversos problemas de saúde. Em 1835, Pierre-Charles-Alexandre Louis (França, 1787) demonstrou os efeitos em algumas doenças inflamatórias, cujo resultado apontava que as sangrias pareciam fazer mais mal do que bem, o que fez diminuir significativamente a indicação dessa modalidade terapêutica.⁵

No final do século XIX, tendo em vista as novas descobertas científicas de Louis Pasteur (França, 1822), Joseph Lister (Inglaterra, 1827), Robert Koch (Alemanha, 1843), Rudolph Virchow (Polônia, 1821), as modalidades terapêuticas assentadas em parâmetros meramente empíricos levantaram questionamentos, uma vez observado que, para cada doença diferente, haveria uma causa específica e particular. Contudo, o uso de sangria terapêutica ainda persistiu até o século XX, quando caiu em descrédito, chegando até mesmo a ser considerado uma forma de charlatanismo, o que não ocorreu sem uma considerável contenda, que persiste até hoje.²

Ao longo do século XX, novas concepções de doenças específicas, de patologia e patogênese foram alterando os fundamentos das aplicações de sangrias. Hoje, o procedimento é um tratamento aceito para doenças crônicas específicas, associadas a anormalidades metabólicas, excesso de células vermelhas no sangue cursando com hematócrito persistentemente elevado.²

No que tange à técnica utilizada para realização das sangrias, podemos afirmar que evoluiu ao longo dos anos. Inicialmente, por volta de 400 anos a.C., eram empregadas ventosas aquecidas sob a pele e a seguir era aplicado vácuo às ventosas por meio de seringas, para retirada de sangue.⁶ Tempos depois, várias pequenas incisões eram feitas na pele dos pacientes, com uso de lâminas, antes da introdução das ventosas sob a pele. No entanto, a fim de retirar grande quantidade de sangue, essa técnica não era adequada. Com o intuito de promover maior eficácia, os cirurgiões da época desenvolveram habilidades para a realização de retirada de sangue por meio de dissecação venosa, por isso o termo flebotomia terapêutica.²

A técnica de aplicação de sanguessugas, praticada pelos povos asiáticos há pelos menos 200 anos a.C., foi utilizada em larga escala pela Medicina Ocidental até o século XIX, e muitos médicos preferiam esse método de tratamento para um amplo espectro de doenças, com resultados benéficos em algumas, principalmente levando-se em consideração a escassez de opções terapêuticas.⁷ Essa técnica foi praticamente abandonada com o desenvolvimento da ciência médica. Porém, estudos recentes têm demonstrado que as sanguessugas ainda podem ser utilizadas com ótimos resultados em situações específicas, como amputações seguidas de microcirurgia reconstrutora.⁸

As doenças, propriamente ditas, que atualmente constituem as indicações para realização de sangrias são: Hemocromatose, Porfíria Cutânea Tarda, com ou sem Hepatite C, Policitemia Vera e Policitemias secundárias. A utilização no controle de excesso de ferro após transplante hepático é um importante tema que requer mais estudos. Outras indicações incluem: Diabetes com resistência à insulina associada ao excesso de ferro, controle de reação enxerto versus hospedeiro após transplante de medula óssea e Eritrocitemia pós-transplante renal.²

A Hemocromatose é causada pelo excesso de absorção devido a uma condição genética- Hemocromatose Hereditária (HH)- ou como complicação secundária à hemólise ou ainda por transfusões freqüentes de sangue, caracterizando a Hemossiderose. A flebotomia é o tratamento de primeira escolha para portadores de HH, a fim de prevenir ou mesmo reverter danos aos órgãos, resultantes do acúmulo de ferro tecidual.⁹⁻¹¹

As Porfírias são um grupo de doenças metabólicas, em sua maioria hereditárias, resultantes de distúrbios enzimáticos específicos na via biossintética do heme, ocorridos no fígado ou na medula óssea, acarretando acúmulo de porfirinas e seus precursores ou aumento da excreção destes compostos.¹² As doenças estão associadas a anormalidades do metabolismo do ferro, causando uma sobrecarga desse metal participando da patogênese da doença.^{13, 14} Podem ser também precipitadas por cirrose alcoólica, por estrógenos, pela ingestão de hexaclorobenzeno, pelo álcool e por cirrose devido ao arsenicalismo crônico.^{15, 16} Há associação com diabetes em cerca de 25 a 50% dos casos.¹⁴

A Porfíria Cutânea Tarda (PCT) é a forma mais comum de Porfíria, geralmente manifesta-se em adultos entre a terceira e a quarta décadas, afetando mais homens do que mulheres.¹⁷ Há deposição de porfirinas também na pele, manifestando-se com fotossensibilização e lesões cutâneas, principalmente no dorso das mãos e demais áreas expostas, caracterizadas por vesículas e bolhas, erosões e ulcerações, fragilidade cutânea, hipertricose e melanose.^{14,15}

A fim de eliminar o excesso de produtos metabólicos circulantes e melhorar as lesões cutâneas nos pacientes acometidos, a flebotomia é uma das opções terapêuticas no tratamento da PCT, considerada a abordagem mais eficaz.¹⁵

A Policitemia, o mesmo que Eritrocitemia ou Eritrocitose, compreende um grupo de desordens associadas ao aumento do conjunto das cifras do eritrograma: eritrócitos, hemoglobina e hematócrito.^{18,19} Pode ocorrer tanto por aumento real da massa eritróide circulante, quanto por diminuição do volume plasmático.¹⁹ É definida com hematócrito maior que 51% no sexo masculino ou maior que 48% no sexo feminino.¹⁸

Entre as Eritrocitemias secundárias, hipóxia crônica, exposição a grandes altitudes, doença renal avançada, pneumopatias, cardiopatias congênitas, anormalidades da hemoglobina e alguns tipos de tumor são as causas mais comuns. A indicação das sangrias é uma terapêutica utilizada principalmente para evitar quadros trombóticos, porém deve ser avaliada conforme a enfermidade do paciente.^{19,20}

A Policitemia primária adquirida mais comum é a Policitemia Vera (PV). Caracteriza-se por um distúrbio mieloproliferativo crônico, devido à anormal multiplicação clonal de uma célula progenitora hematopoiética pluripotencial na ausência de estímulo fisiológico reconhecível, em que ocorre sobreprodução, especialmente, de eritrócitos, bem como de granulócitos em dois terços dos casos e plaquetas em 50% dos casos.^{10, 18, 19, 21} No que se refere à origem da doença, estudos recentes têm mostrado que mutações no gene Janus Kinase 2 (JAK2) estão frequentemente presentes não só nos pacientes com PV, mas também nas trombocitemias essenciais e nas doenças mieloproliferativas.²²

As manifestações e complicações da PV refletem, principalmente, o aumento no número absoluto de hemácias e da própria volemia. A fim de aliviar os sintomas relacionados à hiperviscosidade, reduzindo a massa eritrocitária, a flebotomia destaca-se como o tratamento mais eficaz, basicamente por seus efeitos imediatos de alívio dos sintomas.¹⁰

De uma maneira geral, a indicação da sangria terapêutica é baseada em valores do hematócrito e/ou hemoglobina considerados prejudiciais aos pacientes. O planejamento do procedimento é atribuição do médico assistente ou do hemoterapeuta, que devem indicar a sangria terapêutica de acordo com o diagnóstico clínico, sintomatologia, valores nos testes laboratoriais, descrevendo a quantidade a ser retirada e a frequência a ser realizada. O manejo de efeitos colaterais que podem ocorrer durante as sangrias também é atribuição médica.^{1,23}

De acordo com a condição clínica do paciente, o volume retirado poderá ser repostado com equivalente quantidade de soro fisiológico. Deve-se também atentar para as contra-indicações da flebotomia, como em casos de anemia, pressão arterial baixa, infecção recente e

angina instável. Logo, as sangrias só deverão ser indicadas quando os benefícios superarem os riscos.^{2, 24}

Esta pesquisa objetivou analisar os critérios clínicos e laboratoriais das indicações das sangrias solicitadas pelos médicos do HU, sua frequência de realização, confrontá-los com a literatura científica e avaliar a existência de uma sistematização considerada adequada aos pacientes submetidos a essa terapêutica.

2. OBJETIVOS

- 1- Observar os diagnósticos clínicos nas indicações das sangrias terapêuticas realizadas no Serviço de Hemoterapia do HU – UFSC.
- 2- Demonstrar o perfil dos pacientes submetidos à sangria terapêutica.
- 3- Estudar a frequência das sangrias de acordo com o diagnóstico.
- 4- Avaliar se existe uma sistematização na indicação das sangrias e se ela é adequada aos pacientes submetidos a essa terapêutica.

3. MÉTODO

3.1. Delineamento do estudo

Estudo observacional do tipo descritivo, longitudinal.

3.2. Casuística

Foram selecionados 74 registros de pacientes submetidos a 573 sangrias terapêuticas pelo Serviço de Hemoterapia (SHMT) do Hospital Universitário Professor Doutor Polydoro Ernani de São Thiago (HU), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no período de primeiro de abril de 1999 a 29 fevereiro de 2008.

O número total de pacientes submetidos a essas sangrias correspondeu a 74. Dentre esses, 50 possuíam registro no Serviço de Arquivos Médicos e Estatística (SAME) e recebiam acompanhamento clínico no HU (chamados na pesquisa de pacientes internos) e 24 eram pacientes procedentes de outros serviços (não especificados nos registros), que não recebiam acompanhamento clínico no HU-UFSC, o que significa que eram cadastrados apenas no SHMT (chamados na pesquisa de pacientes externos).

3.3. Critérios de inclusão

Foram incluídos nesta pesquisa os 50 pacientes atendidos no SHMT que aceitaram participar da mesma e concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice I), e cujos prontuários, disponibilizados pelo SAME, foram analisados e preencheram os requisitos do protocolo de pesquisa (Apêndice II).

3.4. Critérios de exclusão

Foram excluídos da presente pesquisa os pacientes submetidos à sangria terapêutica no SHMT não cadastrados no SAME, totalizando 24 pacientes, que não preenchiam o protocolo de pesquisa.

3.5. Procedimentos

Os pacientes que não moravam em Florianópolis ou os que não puderam comparecer ao SHMT foram contactados por telefone, e o termo de consentimento livre e esclarecido devidamente explicado. Os demais (minoria) assinaram o termo pessoalmente ou por autorização de um familiar responsável.

A pesquisa foi realizada no HU-UFSC e dividida em duas etapas. Na primeira etapa, os dados foram coletados no SHMT a partir dos registros referentes às sangrias realizadas no serviço. Esses foram dados referentes à identificação dos pacientes, quanto ao: gênero, idade, diagnóstico clínico, datas nas quais as sangrias foram realizadas, volume de sangue retirado e possíveis intercorrências.

Na segunda etapa, os pacientes incluídos na pesquisa tiveram seus prontuários revisados para o preenchimento do protocolo de pesquisa. Cada formulário do protocolo preenchido recebeu uma identificação numérica (de um a 50), visando à garantia de sigilo dos dados pertinentes a cada paciente.

Todas as informações contidas neste estudo foram coletadas de registros em papel, não existia uma base de dados informatizada disponível. Portanto, boa parte do trabalho foi o esforço em coletar informações, que foram compiladas, originando um banco de dados.

Para o protocolo de pesquisa foram coletados dos prontuários os seguintes dados:

- 1- Demográficos: nº do prontuário, idade, gênero, raça, data de nascimento, estado civil, naturalidade e procedência.
- 2- Dados referentes à admissão no HU: procedência (se de ambulatórios ou unidades de internação).
- 3- Diagnóstico na admissão no HU (PV, PCT, HH, ERI).
- 4- Dados referentes à indicação de sangria terapêutica: idade de início das sangrias, sinais vitais no procedimento, intercorrências, volume total retirado, frequência realizada de acordo com o diagnóstico no primeiro ano e no período total, total de sangrias realizadas, datas e dados laboratoriais: hematócrito, hemoglobina, ferro sérico, ferritina.

Os pacientes foram estruturados em faixa etária por década, para a apresentação dos resultados.

Foram analisados os valores dos exames complementares (hematócrito, hemoglobina, ferritina e ferro sérico) antes da primeira sangria realizada pelo paciente e após a última com registro até a data estipulada para conclusão da pesquisa. E também a evolução dos valores

laboratoriais (hematócrito e hemoglobina) correspondentes às sangrias realizadas ao longo do tempo.

As flebotomias realizadas no SHMT seguiram os mesmos procedimentos operacionais para doação de sangue preconizados pela ANVISA, sendo processadas pela equipe de enfermagem:

- 1- Pacientes acomodados em poltronas em posição supina ou semi-reclinada, e registrados os sinais vitais antes do procedimento propriamente dito.
- 2- Feita assepsia e punção de veia calibrosa em fossa antecubital anterior de um dos braços.
- 3- A seguir, extração de sangue total através de sistema estéril com agulha calibre 16G, equipo e bolsas para coleta simples Fenwal[®], do fabricante Baxter, contendo 63ml de solução CPDA-1 contendo glicose, citrato de sódio, ácido cítrico, fosfato de sódio e adenina. Todo material é esterilizado e descartado ao término. São retirados em média 450-500 ml de sangue (o cálculo variou entre 5 a 10 ml por kg de peso).
- 4- Após a retirada, as bolsas são colocadas em cartucho próprio e encaminhadas para esterilização em auto-clave no laboratório geral do HU-UFSC.
- 5- Por fim, assepsia posterior com curativo simples no local da punção no paciente. Os sinais vitais dos pacientes são verificados após o procedimento. A duração da retirada de sangue é de aproximadamente 15 a 20 minutos, sendo o paciente monitorado por 30 minutos após.

As extrações de sangue com fins terapêuticos só podem ser realizadas quando o médico do paciente solicitar por escrito o procedimento e quando um médico hemoterapeuta do serviço decidir aceitar a responsabilidade pelo ato. O sangue extraído não pode ser utilizado para transfusão alogênica, e podem ser fornecidas bolsas de sangue pelo serviço de hemoterapia, para que esse procedimento seja realizado em outra área do hospital ou em outro serviço. Esta terapêutica segue a regulamentação vigente no país segundo a RDC nº 153, de 14 de junho de 2004, do Ministério da Saúde.

3.6. Análise estatística

Os dados obtidos foram computados com auxílio dos softwares Microsoft Word[®], Microsoft Excel[®] e SPSS[®].

As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e percentuais.

As variáveis contínuas foram expressas em média (\pm desvio padrão).

3.7. Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina em 26/11/2007, projeto número 336/07 (Anexo 1).

3.8. Pesquisa Bibliográfica

A revisão bibliográfica foi realizada através das bases de dados: Bireme, Pubmed, Cochrane.

4. RESULTADO

A distribuição dos pacientes submetidos à sangria terapêutica na SHMT conforme perfil sócio-demográfico apresentou a seguinte configuração:

Tabela 1 - Características sócio-demográficas da população pesquisada.

Indicador		n	%
Sexo	Feminino	10	20,0
	Masculino	40	80,0
	Total	50	100,0
Local de procedência	Florianópolis	25	50,0
	Antônio Carlos	2	4,0
	São José	11	22,0
	Fraiburgo	1	2,0
	Garopaba	2	4,0
	Ituporanga	1	2,0
	Massaranduba	1	2,0
	Palhoça	4	8,0
	Paulo Lopes	1	2,0
	São João Batista	1	2,0
	São Bonifácio	1	2,0
Total	50	100,0	
Estado civil	Casado	38	76
	Solteiro	7	14,0
	Divorciado ou separado	4	8,0
	Viúvo	1	2,0
Total	50	100,0	

* Não possuem prontuários

A maioria dos pacientes estudados pertence à região da grande Florianópolis (Figura 1).

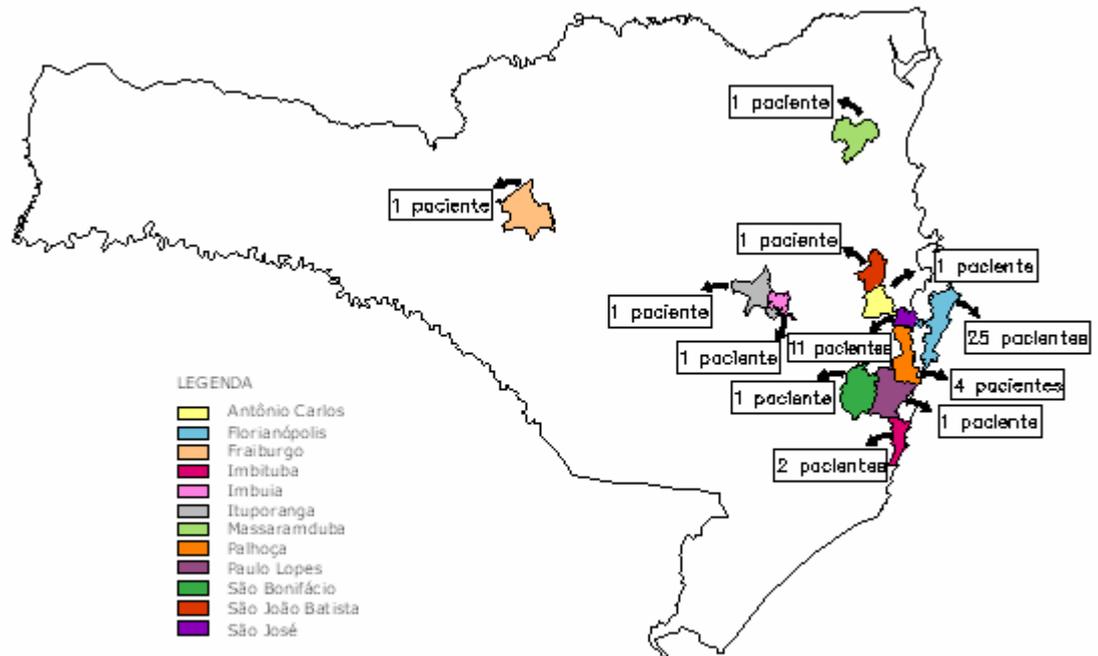


Figura 1 - Distribuição em número absoluto dos pacientes submetidos à sangria terapêutica no Serviço de Hemoterapia do HU, de acordo com o município procedente.

Dos pacientes submetidos à primeira sangria, observou-se que 40% (n=20) encontram-se na faixa etária entre 41-50 anos (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes por faixa etária conforme o diagnóstico, de acordo com a primeira sangria realizada.

Diagnóstico	HH	ERI	PV	PCT	Total	
Idade (anos)	n	n	n	n	%	
≤20	0	1	0	0	1	2,00
21-30	0	1	0	1	2	4,00
31-40	2	0	1	3	6	12,00
41-50	6	2	0	12	20	40,00
51-60	3	5	1	2	11	22,00
61-70	0	3	5	0	8	16,00
>70	0	1	1	0	2	4,00
Total	11	13	8	18	50	100,00

Este estudo revelou que os percentuais de sangria por diagnóstico são diferenciados e que os pacientes acometidos por Hemocromatose realizaram o maior número de sangrias no período, totalizando aproximadamente 44% (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição das sangrias por pacientes e diagnósticos.

Diagnóstico	Pacientes			
	nº pacientes	% pacientes	nº de sangrias	% de sangrias
Hemocromatose	11	22,00	189	43,35
Eritrocitose	13	26,00	71	16,28
Policitemia Vera	8	16,00	57	13,07
Porfiria Cutânea	18	36,00	119	27,29
Total	50	100,00	436	100,00

Conforme os diagnósticos referentes ao universo dos pacientes estudados, constatou-se que as Eritrocitoses apresentaram a maior incidência nesta pesquisa, acometendo 21 dentre eles (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos pacientes estudados, conforme gênero e diagnóstico, em número absoluto e relativo.

Diagnóstico	Pacientes				Total	
	Feminino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
HH	2	20,00	9	22,50	11	22
ERI	3	30,00	10	25,00	13	26
PV	3	30,00	5	12,50	8	16
PCT	2	20,00	16	40,00	18	36
Total	10	100,00	40	100,00	50	100,00

Para a obtenção de um parâmetro comparativo, foram calculadas as médias e desvios padrão de todos os procedimentos por diagnóstico, o que inclui: número de sangrias por ano, volume e hematócrito. Observou-se maior média anual de sangrias equivalente em pacientes portadores de Hemocromatose e Porfíria Cutânea Tarda (4,4), maior volume de sangue coletado em PCT (450ml) e taxas médias de Hemoglobina mais elevadas nas Eritrocitemias. (Tabela 5).

Tabela 5 - Médias de todos os procedimentos por diagnóstico - sangrias por ano, volume, hemoglobina e hematócrito.

Diagnostico	Sangrias/ano		Volume (ml)		Hemoglobina (g/dl)		Hematócrito (%)	
	Média	DP *	Média	DP *	Média	DP *	Média	DP *
HH	4,4	4,46	431,7	48,2	14,4	0,83	42,9	2,81
PV	2,1	1,03	448,4	44,75	18	1,56	55,5	4,16
PCT	4,4	3,58	450,1	46,31	15,3	1,29	46,2	3,35
ERI	1,8	1,02	381,4	107,33	18,8	1,62	58	4,26
Total	3,3	3,23	425	72,33	16,5	2,23	50,2	7,1

*Desvio Padrão

Observou-se que as taxas médias de hemoglobina e hematócrito foram mais elevadas nos pacientes com Policitemia Vera e Eritrocitose (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição dos diagnósticos da primeira sangria estudada de acordo com o valor de hemoglobina e hematócrito antes e após o último registro para o procedimento.

Diagnóstico	Hb Entrada (g/dl)	Hb Saída (g/dl)	Htc Entrada (%)	Htc Saída (%)
HH	14,56 ± 1,20	14,31 ± 1,20	42,89 ± 3,92	41,61 ± 4,24
PCT	15,65 ± 1,23	14,19 ± 1,74	47,51 ± 3,28	42,19 ± 6,02
PV	18,07 ± 2,10	16,73 ± 1,10	54,28 ± 6,31	52,49 ± 4,32
ERI	19,31 ± 1,73	17,40 ± 2,16	59,52 ± 5,96	53,45 ± 5,11

Em pacientes com Hemocromatose, as taxas médias de ferritina foram muito elevadas antes do tratamento com flebotomias, como pode ser constatado na Tabela 7.

Tabela 7 - Distribuição do perfil férrico dos pacientes diagnosticados com hemocromatose, pré e pós-sangria, de acordo com a média e o desvio padrão.

Perfil férrico Hemocromatose		
	Ferritina (ng/ml)	Ferro sérico (µg/dl)
Pré Sangria	2329,27±4053,05	156,4±56
Pós Sangria	257,05±296,87	102,5±49,96

O volume médio de sangue retirado em todos os 50 pacientes, distribuído conforme as sangrias realizadas e os respectivos diagnósticos, não seguiu um padrão uniforme, como seria recomendável a partir do diagnóstico clínico, o que pode ser observado na figura seguinte:

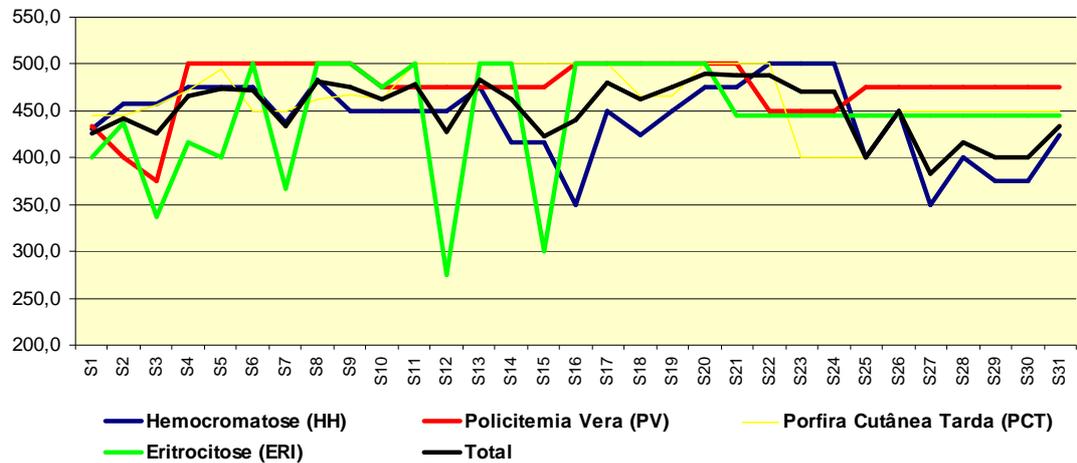


Figura 2 – Volume médio de sangue (ml) retirado por sangria, de acordo com o diagnóstico ao longo de todo o tratamento.

A variação das taxas médias de hemoglobina por diagnóstico clínico também pode ser constatada no gráfico abaixo. Cabe ressaltar a persistência de valores mais elevados nas Eritrocitemias.

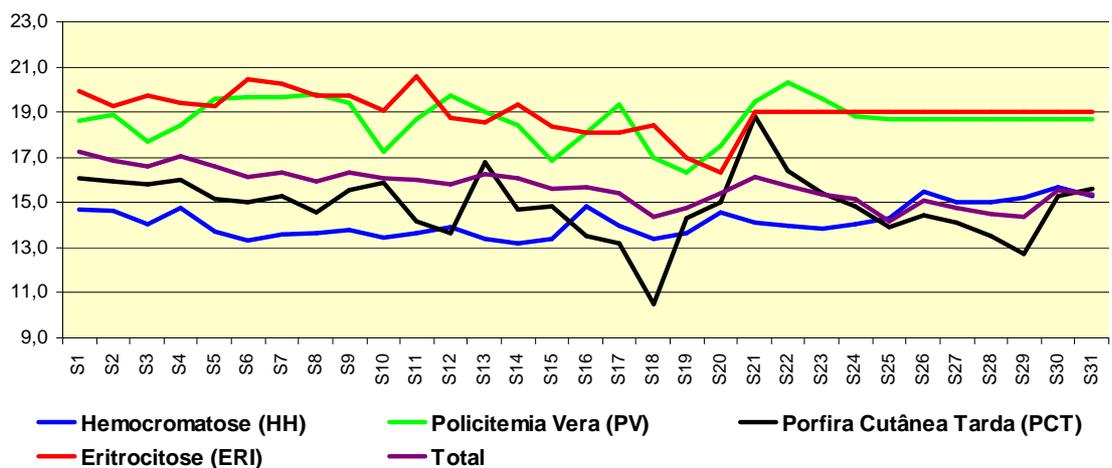


Figura 3 – Média de hemoglobina (g/dL) por diagnóstico ao longo de todo o tratamento.

A figura a seguir demonstra a evolução da média dos hematócritos em função de cada diagnóstico clínico.

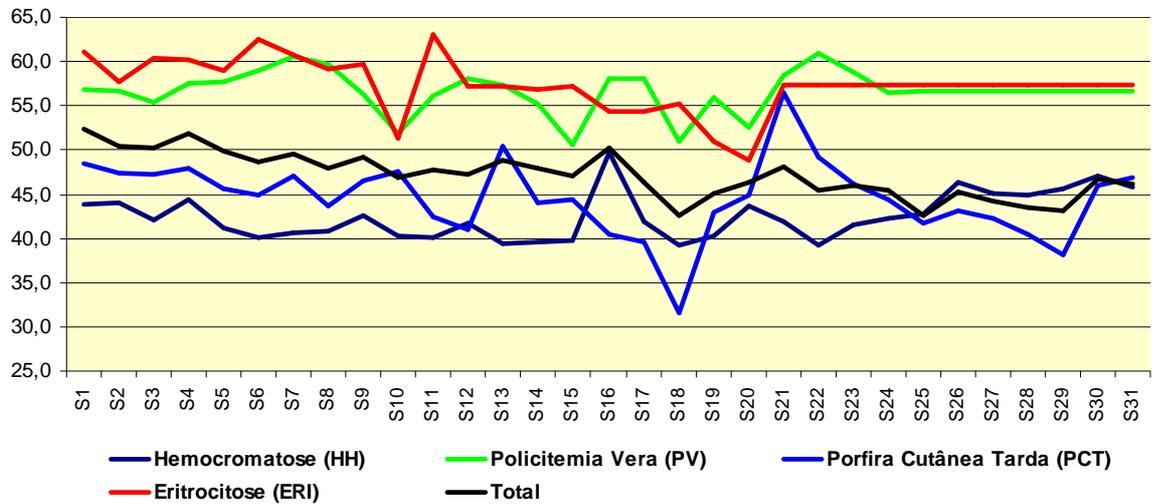


Figura 4 – Média de hematócritos (%) por diagnóstico ao longo de todo o tratamento.

O número de sangrias realizadas em pacientes com Hemocromatose durante o primeiro ano de tratamento variou entre um e 23 (Figura 5).

Sangrias em HCC

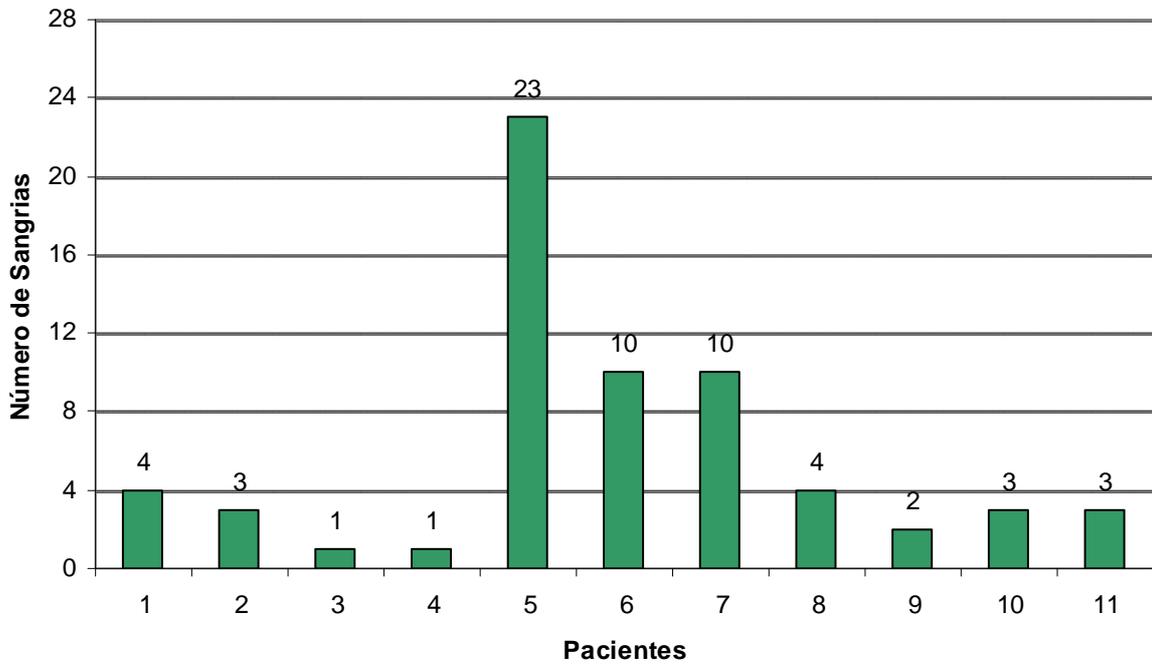


Figura 5 - Distribuição das sangrias em pacientes portadores de HH no primeiro ano de tratamento.

No primeiro ano de tratamento com flebotomias, 39% dos 18 pacientes com Porfíria Cutânea Tarda submeteram-se a oito ou mais flebotomias (Figura 6).

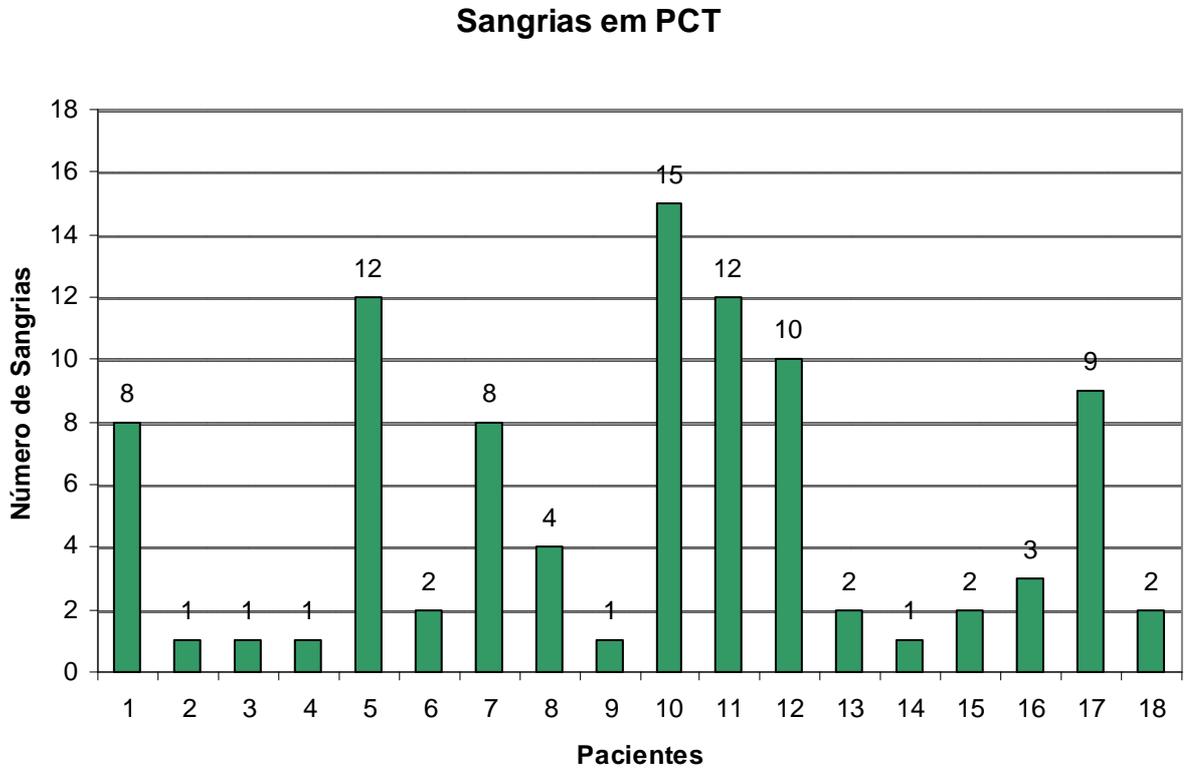


Figura 6 - Distribuição do número de sangrias realizadas no primeiro ano de terapia nos pacientes com PCT.

A maioria dos pacientes com diagnóstico de Policitemia Vera realizou menos de duas sangrias no primeiro ano de tratamento (Figura 7).

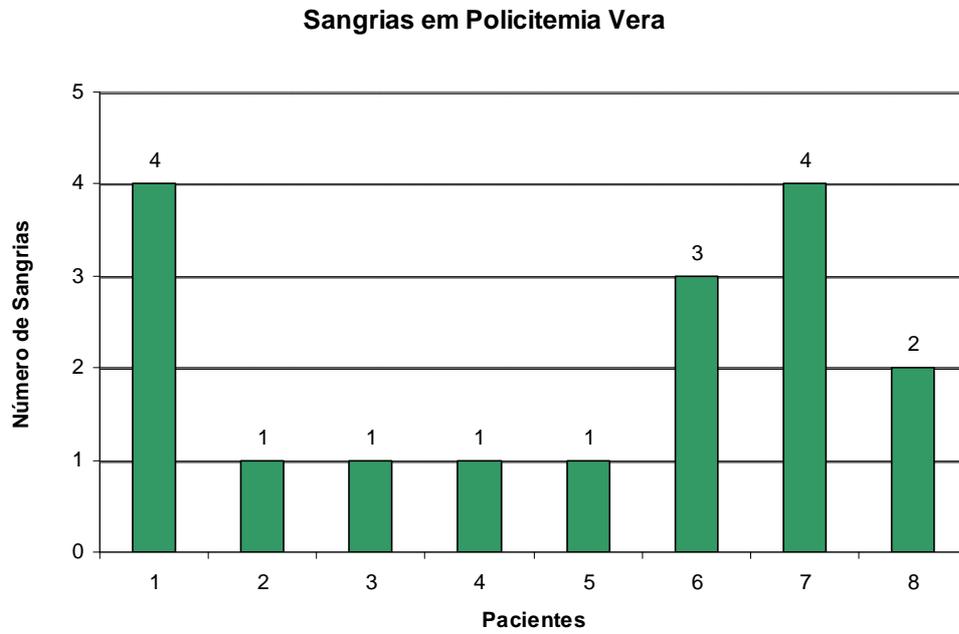


Figura 7 - Distribuição das sangrias realizadas no primeiro ano de tratamento nos pacientes com Policitemia Vera.

Nos 13 pacientes com Eritrocitose, 46% submeteram-se de quatro a sete sangrias no primeiro ano de tratamento (Figura 8).

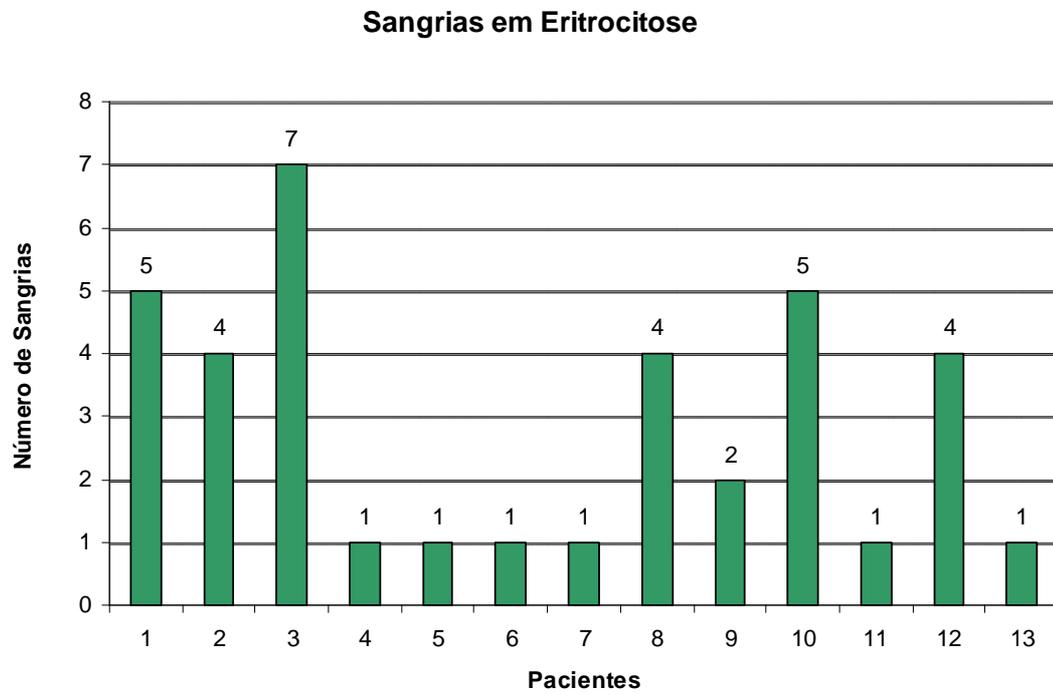


Figura 8 - Distribuição das sangrias em portadores de Eritrocitose no primeiro ano de tratamento.

Das diversas patologias que podem cursar com Eritrocitemia secundária, a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica foi a entidade mais prevalente, responsável por 46,15% dos casos (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição das doenças de base que acometem os pacientes cursando com Eritrocitemia Secundária.

		Eritrocitose	
		Pacientes	
		N	%
Secundária	Cardiopatia Congênita	2	15,38
	DPOC	6	46,15
	Tabagista	3	23,08
	Outros*	2	15,38
Total		13	100,00

*Rim Policístico, Tumores

Entre as 436 sangrias terapêuticas realizadas pelos 50 pacientes, em 3,67% foram observadas intercorrências durante o procedimento (Figura 9).

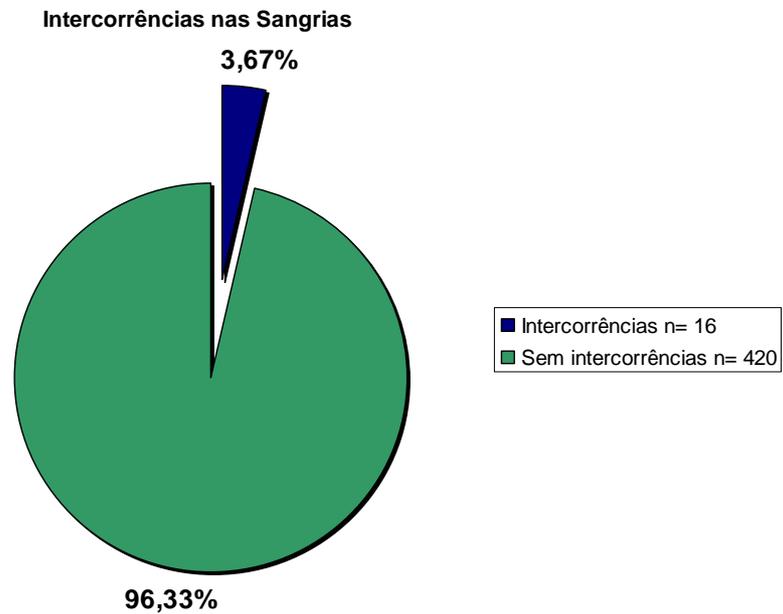


Figura 9 - Distribuição da frequência das intercorrências das sangrias no período estudado.

O quadro de hipotensão foi a intercorrência mais freqüente apresentada pelos pacientes durante a realização das sangrias, totalizando 62,50% do total (Tabela 9).

Tabela 9 - Intercorrências apresentadas pelos pacientes durante a realização das sangrias, distribuídas de acordo com a freqüência e com o gênero.

Freqüência nos Pacientes						
Intercorrências	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hipotensão	4	25,00	6	37,50	10	62,50
Síncope	0	0,00	1	6,25	1	6,25
Mal estar geral	1	6,25	2	12,50	3	18,75
Fraqueza	0	0,00	2	12,50	2	12,50
Total	5	31,25	11	68,75	16	100,00

5. DISCUSSÃO

A sangria terapêutica, técnica milenar e utilizada por vários povos no mundo como uma terapêutica geral, tem sua indicação atualmente baseada em estudos bem fundamentados para determinadas enfermidades, restringindo o seu uso de forma indiscriminada. Anteriormente usavam-se, predominantemente, ventosas e sanguessugas e, atualmente, a técnica para retirada de sangue é feita por punção venosa periférica.^{2, 25}

Esse procedimento obedece a critérios que constam nas normatizações do Ministério da Saúde. No SHMT /HU, no que se refere à manipulação do sangue, o procedimento está de acordo com a RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que também estabelece as responsabilidades do médico assistente e do hemoterapeuta pelas transfusões.²⁶

A sangria é uma modalidade terapêutica utilizada como parte do tratamento de condições que levam ao aumento persistente das células vermelhas do sangue, como na Policitemia Vera, e de entidades que resultam no aumento de ferro sérico, como Hemocromatose Hereditária, Porfíria Cutânea Tarda, Hepatite B e C.^{13, 21, 27-29}

A fim de avaliar o critério específico das sangrias terapêuticas, a revisão de literatura foi baseada nas doenças encontradas nos pacientes incluídos neste estudo. Este trabalho é descritivo e atende todo o universo devidamente registrado no HU, portanto, é de caráter inferencial para essa instituição.

Foram solicitadas, no período de abril de 1999 a fevereiro de 2008, 573 sangrias ao Serviço de Hemoterapia do HU, as quais foram realizadas em 74 pacientes. No entanto, para que o estudo fosse possível e as informações necessárias coletadas, foram selecionados todos os pacientes que não só realizaram sangrias no SHMT, mas que também foram acompanhados nas diversas clínicas do HU, totalizando 50 pacientes (Figura 1).

Os pacientes estudados foram apresentados quanto as suas características sócio-demográficas na Tabela 1. Observou-se que 80% pertencem ao gênero masculino. Quanto à procedência, 80% dos 50 pacientes é da região da Grande Florianópolis. A Figura 2 visualizou, de maneira panorâmica, todas as localidades onde esses 50 pacientes residem. As razões pelas quais alguns pacientes de cidades distantes recorrem ao HU não foram objeto de estudo nesta pesquisa.

A maioria das enfermidades que utilizam a sangria como um dos recursos terapêuticos em seu arsenal tem uma incidência que varia entre 40 e 60 anos de idade.^{13,14,18,30} Quanto à

faixa etária encontrada nesta pesquisa, observou-se que 40% dos pacientes, ao iniciarem o tratamento com sangrias, encontravam-se na faixa etária entre 41 e 50 anos, sendo que 22% tinham entre 51 e 60 anos (Tabela 4). Dessa forma, a terapêutica foi instituída como medida inicial a esses pacientes em consonância com a literatura pesquisada.

Estudo sobre 105 sangrias terapêuticas realizadas no Hemocentro de Ribeirão Preto, em um período de 10 meses e publicado em 1999, constatou que 88% desse procedimento foi devido a Eritrocitose (pós-transplante renal, Policitemia Vera, DPOC e Cardiopatia Congênita) e 12%, por acúmulo de produtos resultantes de anormalidades metabólicas.¹ No presente estudo, 70,64% do total tiveram como indicação o acúmulo de metabólicos, sendo encontrados 43,35% para Hemocromatose Hereditária e 27,29% para Porfiria Cutânea Tarda (Tabela 3).

Com relação ao gênero nas diversas entidades clínicas descritas neste trabalho, a literatura mostra que a incidência, na maioria delas, ocorre preferencialmente em homens. Na HH, a relação entre masculino e feminino varia de 2:1 a 18:1.³⁷ A PCT acomete mais homens do que mulheres, porém estudos têm mostrado uma tendência crescente em mulheres, possivelmente associada ao uso de estrogênios e à ingestão de bebida alcoólica.¹⁴

A proporção específica das Eritrocitoses quanto ao gênero varia conforme a doença de base. A PV, nos estudos mais recentes, mostra sua incidência igualmente em homens e mulheres.[21] No presente estudo, foi encontrada uma relação de 5,5 homens para cada mulher na Hemocromatose, 4,3 homens para cada mulher com Eritrocitose, 1,6 homens para cada mulher com Policitemia Vera e 8 homens para cada mulher com PCT.

Para que as sangrias sejam efetivas, reduzindo as taxas hematimétricas e outros produtos metabólicos, a quantidade de sangue retirada varia entre 5 a 10ml por kg até 500ml.^{1,2} Cada 500 ml de sangue removido contém 200 a 250 mg de ferro.³¹ Grande parte dos autores recomenda a retirada de 500ml por procedimento na maioria dos pacientes homens adultos.^{9,32} Não foram encontradas na literatura recomendações de que a quantidade de sangue retirada seja estabelecida pela enfermidade do paciente, e sim por sua capacidade hemodinâmica em tolerar o procedimento.

Nesta pesquisa, observou-se que o volume médio de sangue retirado nas 436 sangrias foi de 425ml, e, para cada doença encontrada, esses valores médios foram calculados, como demonstrado na Tabela 7, cuja média de retirada de sangue foi menor nos pacientes com Eritrocitemia. Na Figura 3, observou-se a variação média desses volumes ao longo do tratamento, o que parece refletir a falta de padronização nas sangrias no SHMT.

Este estudo revisou a literatura pertinente aos diagnósticos que mais criteriosamente indicam sangrias terapêuticas e comparou com os seus achados, com o propósito de contribuir para uma medicina transfusional mais otimizada dentro do Hospital Universitário de Florianópolis. Para facilitar a compreensão, fez-se uma análise dos dados de acordo com os critérios diagnósticos, que serão abordados nos próximos parágrafos.

A Hemocromatose Hereditária é provavelmente a doença genética mais comum nos EUA e Europa, com uma prevalência aproximada de um em cada 200 habitantes. A HH é uma doença relacionada à mutação do gene HFE, sendo a C282Y e a H63D associadas ao excesso de ferro. O genótipo C282Y/C282Y manifesta-se na maioria dos casos de HH. Numa pequena proporção de casos, ocorrem os genótipos C282Y/H63D e H63D/H63D. No Brasil, apenas 53% dos pacientes com HH apresentam homozigose ou heterozigose para essa mutação.^{9, 32, 33}

Pacientes com artropatia, fadiga, impotência, Diabetes mellitus, devem ser submetidos à dosagem dos parâmetros férricos quando esses sintomas não puderem ser explicados por outras causas. Quando o exame indicar uma saturação de transferrina superior a 45% e a ferritina exceder taxas locais de referência, deve-se investigar mutação no gene HFE. A biópsia hepática é recomendada quando a ferritina for superior a 1000 ng/ml para que se estabeleça a presença ou ausência de cirrose, que, por sua vez, afetará o prognóstico e o manejo da doença.^{9, 34, 35} Técnicas mais modernas de mensuração do ferro cardíaco e hepático faz-se pela RM com T2* ou pela Susceptometria magnética (SQUID).³⁶

O excesso de ferro causado por HH, portanto, pode ser tratado e prevenido com flebotomias regulares. Os estudos mostram que o tratamento precoce pode reduzir substancialmente o dano aos órgãos associados a excesso de ferro. O depósito de ferro não se estabelece de forma uniforme nos diversos órgãos e o comprometimento pode ser irreversível. Em órgãos endócrinos, pode levar ao Diabetes mellitus e ao hipogonadismo hipogonadotrófico. Em outros tecidos, o ferro pode se depositar desencadeando quadros de artrite, cardiomiopatia, cirrose hepática, hepatoma.^{36, 37, 38}

Em 2002, Burkue *et al.*³⁸ sugeriram que a quantidade de sangue a ser retirada em portadores de HH fosse de cerca de 450 ml, 2 vezes por semana, até diminuir a ferritina para cerca de 10 a 20ng/ml. Consideraram que, para haver a depleção de ferro completa, seria necessário, no final do curso de flebotomias, um nível de ferritina sérica menor ou igual a 20 ng/ml ou que a hemoglobina persistisse abaixo de 11g/dl sem mais flebotomias. Também indicaram uso de quelantes de ferro como segunda escolha no tratamento da HH aos pacientes que não tolerassem a flebotomia.

Em 2006, entretanto, Tapias *et al.*³² não recomendaram a terapêutica com quelantes de ferro por ter alto custo e ser potencialmente tóxica. Orientaram a realização de sangrias com volume entre 250 e 500ml semanalmente, até que a ferritina atingisse valores inferiores a 50ng/ml.³⁹ A fim de manter a ferritina dentro da normalidade, flebotomias de manutenção seriam orientadas três a quatro vezes por ano, e a ferritina mensurada a cada três meses.

Outros autores recomendam a realização de flebotomias semanais até que ocorra hematopoiese deficiente, evidenciada por concentrações de Hb de 11g/dL com VCM de 80, saturação de transferrina de 10 a 20%.^{40, 41}

No que diz respeito à quelação do ferro, os estudos mostram que os medicamentos utilizados para esse fim são seguros, porém, como qualquer droga, apresentam efeitos colaterais. A quelação do ferro pode ser feita por via subcutânea, com a Deferroxamina (DFO) reduzindo os estoques de ferro, bem como a morbidade e mortalidade desses pacientes. No entanto, a necessidade de infusões parenterais prolongadas estimulou a busca por novos quelantes, e o Deferiprone (DP) e Deferasirox são quelantes orais já avaliados em estudos clínicos, que poderiam constituir uma opção terapêutica para aqueles que não toleram sangrias.^{23, 42} Contudo, essa terapêutica implica em custos elevados.

Para pacientes com HH observou-se que a média de sangrias realizadas pelos 11 pacientes correspondeu a 4,4 sangrias/ano, o que diverge da literatura, uma vez que essa frequência de realização seria esperada apenas em estágios de manutenção terapêutica quando o paciente já apresentaria remissão clínica e laboratorial resultantes do excesso de ferro. Observou-se, pelos dados laboratoriais, que a média encontrada de Hb foi de 14,4 g/dl e Htc 42,9% nas 189 sangrias (Tabela 5).

A Tabela 6 demonstrou os valores laboratoriais médios antes do início das sangrias e após o último exame registrado no tempo desta pesquisa, sendo que a Hb de $14,56 \pm 1,20$ caiu para $14,31 \pm 1,20$ e o Htc de $42,89 \pm 3,92$ para $41,61 \pm 4,24$. As Figuras 4 e 5 demonstram a evolução desses valores ao longo dos 8 anos e 10 meses de tratamento (conforme as sangrias realizadas), e observou-se que a hemoglobina manteve-se entre 13 a 15g/dl e o Htc entre 40 a 45%, não sendo encontrados nesses pacientes valores considerados adequados para o controle da doença, de acordo com a literatura vigente.

As dosagens de ferro e ferritina, nos prontuários revisados dos pacientes com Hemocromatose, não foram rigorosamente solicitadas para acompanhamento do tratamento com flebotomias, e, para que níveis de ferritina preconizados pela literatura fossem, de fato, alcançados, esse acompanhamento deveria ter sido feito. Foram verificadas taxas de ferritina em valores muito acima do demonstrado na literatura científica pertinente, podendo ser

interpretadas como conseqüentes às diversas variáveis existentes em países em desenvolvimento, como o Brasil, e que acarretam diagnósticos tardios e dificuldades no seguimento, por exemplo. Na Tabela 7, demonstrou-se a média e o desvio padrão encontrados do perfil férrico, pré e pós-sangrias terapêuticas, dos pacientes diagnosticados com Hemocromatose, cujos exames foram solicitados, totalizando amostra de 9 pacientes. No entanto, esse seguimento laboratorial ao longo do tempo foi insuficiente, o que prejudica a avaliação de uma adequada resposta ao tratamento.

Na presente pesquisa, optou-se por discutir o número de sangrias terapêuticas realizadas em cada um desses pacientes com Hemocromatose no primeiro ano de terapia (Figura 6), como um referencial de avaliação da resposta à sangria. Foram encontrados pacientes que realizaram uma única sangria, e o maior número registrado foi de 23 sangrias. Seria esperado um maior número de sangrias por todos os pacientes nesse período (que coincide, na maioria dos casos, com o diagnóstico ou com procura por tratamento no Hospital Universitário). A redução do excesso de ferro, precocemente, visa à melhoria da qualidade e da expectativa de vida nesses pacientes.

Na Porfíria Cutânea Tarda, cuja etiologia consiste na deficiência da uroporfirinogênio decarboxilase (Urod), levando ao acúmulo maciço de porfirina no fígado, a flebotomia tem sido utilizada nessa entidade a intervalos de 7 a 15 dias, retirando-se aproximadamente 500mL de sangue semanalmente ou a cada duas semanas, até a hemoglobina atingir 10g/dl ou o ferro sérico atingir níveis de 50 a 60 g/dl.¹⁴ O objetivo do tratamento é também reduzir o estoque de ferro para o limite inferior ao normal.¹⁷ A ferritina não avalia a intensidade do depósito de ferro, pois pode estar aumentada em doenças infecciosas, inflamatórias e malignas.⁴³ A ferritina baixa, por outro lado, sempre indica estoque baixo de ferro corporal e, portanto, deve-se interromper as flebotomias quando é atingido o limite inferior aos valores de referência.¹⁴

O padrão característico da doença é o aumento da excreção de uroporfirinas (URO) (50vezes) e da 7-carboxil porfirina. A excreção de porfirina pode continuar diminuindo após a interrupção das flebotomias. Em 90% dos doentes tratados com flebotomia, a excreção urinária de URO atinge níveis normais, abaixo de 500 µg por 24 horas, após período que varia de cinco a 12 meses.¹⁴ O tempo de remissão é muito variável (quatro a 85 meses).¹⁰ A recidiva ocorre em torno de 2,5 anos após o término do tratamento, e a maioria responde a um novo tratamento.⁴⁴

Nos pacientes com lesão cutânea por qualquer tipo de porfíria, as porfirinas plasmáticas estão quase sempre elevadas. A submissão à sangria melhora os sintomas

cutâneos de fotossensibilização em semanas. O controle da doença pode ser feito com dosagens de ferro sérico e dosagem de porfirinas na urina.^{10 14}

Grossman *et al.*¹⁷, em um trabalho com 40 portadores de Porfiria Cutânea Tarda flebotomizados e acompanhados durante 16 anos, demonstraram que 32 deles apresentaram remissão clínica da doença em 30,9 meses em média e os demais apresentaram recaída. Os que recaíram, após flebotomias adicionais, obtiveram nova remissão da doença. A flebotomia foi o tratamento de escolha para essa enfermidade.^{23, 24} Em 90% dos doentes tratados, a excreção urinária de URO atingiu níveis normais após período que variou de cinco a 12 meses.¹⁴

Quando se analisaram os 18 pacientes com PCT, à semelhança dos pacientes com HH, observou-se uma média de 4,4 sangrias/ano, com valores médios para hemoglobina e hematócrito de 15,3g/dl e 58% respectivamente (Tabela 5). Anteriormente à realização de sangrias, a Hb média para esses pacientes era de 15,65g/dl e, após o último exame por eles realizado, a média caiu para 14,19g/dl (Tabela 6). Esses valores ainda foram superiores aos preconizados para estabilização da doença.

Ao se avaliar o tratamento dentro em um ano (Figura 6), observou-se uma adequada adesão a essa modalidade terapêutica em 38,8% dos pacientes, uma vez que eles se submeteram a oito ou mais flebotomias, estando ligada, provavelmente, aos benefícios evidentes alcançados pelos mesmos, com melhora das lesões de pele. No entanto, 27% realizou apenas uma sangria em um período de 12 meses, sem justificativa para esse intervalo tão longo, ao habitual, mesmo na fase de manutenção.

Na Policitemia Vera, encontra-se no hemograma um Hematócrito superior a 60% no sexo masculino e superior a 56% nos sexo feminino, plaquetas superiores a 450 000/mm³ de sangue e neutrófilos superiores a 10000/mm³ de sangue. A flebotomia oferece uma restauração efetiva da massa eritrocitária e volemia aos valores normais. Com a remoção de 6 a 8 unidades contendo, em média, 500 ml de sangue, serão atingidos valores normais, e um bom controle pode ser mantido com uma ou duas flebotomias também de 500 ml a cada 3 ou 4 meses, buscando-se manter hematócrito entre 40% e 45%.^{10, 18, 19}

Em 2007, Depalma *et al.*² descreveram que a flebotomia está indicada nesses pacientes a fim de diminuir a viscosidade sanguínea, reduzindo o hematócrito para valores menores do que 45% e avaliando níveis de ferritina constantemente, para se evitar deficiências de ferro. Afirmaram que a flebotomia é a principal arma terapêutica no manuseio da Policitemia Vera. Geralmente, há excelente tolerância para retirada de 450 a 500 ml a cada quatro dias, porém,

infelizmente, essa prática pode levar a uma deficiência de ferro, que, uma vez suplementada, pode resultar no rápido aumento do hematócrito.

Entretanto, nesta pesquisa observou-se uma média de 2,1 sangrias/ano nos 8 pacientes estudados com PV. Valores laboratoriais médios de Htc e Hb foram 55,5% e 18g/dl respectivamente (Tabela 5). A taxa média para o hematócrito foi de 54,28% antes das sangrias e 52,49% após o último exame realizado. E nas figuras 4 e 5 observou-se a persistência elevada das taxas hematimétricas médias ao longo do tratamento, mostrando que os valores alvo preconizados, a fim de evitar principalmente quadros trombóticos e hemorragias, não foram atingidos ao longo do tempo.^{21,45}

Em um ano de tratamento, apenas 25% dos pacientes realizou quatro sangrias, enquanto que 62% realizou duas ou apenas uma. A partir desses dados evidenciando baixa frequência de realização, cabe levantar algumas hipóteses sobre a adesão por parte dos pacientes a essa modalidade terapêutica, sobre a conduta médica adequada ou mesmo sobre a descontinuação do tratamento pela obtenção de melhora clínica ou instituição de outras terapêuticas. Conforme consta nos registros médicos consultados, apenas 3 pacientes estavam em uso de hidrêia associada a flebotomias.

A história natural da doença foi estudada pelo Gruppo Italiano Studio Policitemia (GISP) com 1213 pacientes durante 20 anos. A frequência de eventos trombóticos entre os pacientes estudados foi de 3,4/100 pacientes/ano. A evolução para Mielofibrose, Mielodisplasia e Leucemia Mielóide Aguda ocorreu em 30% em 20 anos.⁴⁵

O estudo, acima referido, comprovou a melhora da sobrevida dos pacientes tratados com flebotomia (13,9 anos), comparados com outras terapias, como Fósforo Radioativo (11,8 anos), Clorambucil (8,9 anos). A PV é uma desordem que pode começar com uma fase trombótica latente, e eventos trombóticos arteriais e venosos levam ao diagnóstico. Em pacientes não tratados, a sobrevida é de 18 meses. Dessa forma, a prevenção é o principal objetivo no manejo desses pacientes.⁴⁵

Em relação à Eritrocitose secundária a diversas causas, a relação sangrias/ano nos 13 pacientes foi de 1,8 e os valores laboratoriais médios de Htc e Hb, de 58% e 18,8 g/dl respectivamente (Tabela 5). Assim como na Policitemia Vera, valores hematimétricos elevados foram encontrados antes da realização do procedimento, como hematócrito de 59,5%, que, mesmo com a queda para 53,45% no último exame, ainda indica valores elevados, que se mantiveram persistentemente elevados durante todo o tratamento.

Os pacientes devem ser avaliados de acordo com a doença de base que desencadeia essa resposta. Eritrocitose secundária à hipóxia, como na doença pulmonar e nas cardiopatias

congenitas, ocorre como mecanismo compensatório e deve ser manejada de forma a balancear o transporte de oxigênio com os efeitos da hiperviscosidade. Os pacientes portadores de doença pulmonar, sintomáticos no que se refere à hiperviscosidade sanguínea ou com hematócrito acima de 56%, devem realizar flebotomia, a fim de reduzir o Htc para 50, 52%.²¹

Nas cardiopatias congênitas cursando com sintomas de hiperviscosidade, não há um valor sugerido para o hematócrito, e o tratamento deve ser individualizado. Outras causas para quadros de Eritrocitemia, como em pós-transplantados renais, o Htc pode ser reduzido a 45% com flebotomias.

Na presente pesquisa, observou-se que em um ano de tratamento com sangrias, 46% dos pacientes submeteram-se de quatro a sete sangrias no primeiro ano de tratamento e 38% apenas uma. Essa variação pode ser atribuída as diferentes doenças que acometem esses pacientes. A retirada de sangue depende da condição clínica de cada um deles.

Em 1999, Ângulo *et al.*¹ encontraram em seus pacientes sangrados por Eritrocitemia maior prevalência em pós-transplantados renais, seguidos, em terceiro lugar, por pacientes com DPOC. Entre as diversas causas envolvidas na Eritrocitemia, nesta pesquisa, a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica foi a enfermidade mais prevalente, responsável por 46,15% dos casos (Tabela 8), seguida por cardiopatia congênita, mas não foi observado uma regularidade de sangrias dentro dessas enfermidades e os valores laboratoriais preconizados pela literatura não foram alcançados.

A sangria é condição simples e segura, com poucos efeitos colaterais. Como qualquer procedimento invasivo, a infecção é um risco, sendo minimizado pelo uso de material estéril e técnica correta. Durante a retirada de sangue, os pacientes podem apresentar lipotímia, mal estar, e mais comumente hipovolemia. Para prevenção ou manejo dessa intercorrência, pode-se usar solução de soro fisiológico a 0,9% intravenosa antes, durante e após o procedimento.^{1,2}

Em 2007, Depalma *et al.*² descreveram a hipotensão como o evento adverso mais comum e reforçaram a necessidade de registrar os sinais vitais dos pacientes antes e após esta conduta. A história médica dos pacientes deve ser bem documentada, uma vez que anemia, hipertensão e hipotensão arterial, infecção recente, angina instável contra-indicam as sangrias, até que o controle dessas situações seja obtido.

Algumas orientações devem ser fornecidas aos pacientes anteriormente à realização das sangrias, como ingestão de 500 ml de água 30 minutos antes da flebotomia, a fim de reduzir o risco de síncope e reação vasovagal após o procedimento. E instruções referentes à pós-flebotomia também devem ser esclarecidas, como evitar o fumo e a ingestão de bebida alcoólica por, pelo menos, 72 horas, não praticar atividades físicas extenuantes por 6 a 8 horas e manter uma adequada ingestão hídrica e alimentar.⁴⁶

Dentre as 436 sangrias estudadas, observou-se uma incidência de 3,67% de intercorrências (Figura 10). Entre essas possíveis intercorrências durante a realização de sangrias, foram encontrados, neste estudo, apenas quatro tipos de eventos adversos: hipotensão, síncope, mal estar geral e fraqueza. A hipotensão foi, portanto, o evento mais comum, sendo verificada em 62,50% (Tabela 2), concordando com os achados de Depalma *et al.*² Nesses pacientes, conforme os registros consultados, todas as intercorrências foram devidamente conduzidas, houve reposição de SF 0,9% na mesma quantidade de sangue retirado caso necessário, e os sinais vitais estabilizados antes da liberação do paciente.

Concluindo, observou-se que sangrias terapêuticas são mais indicadas regularmente em pacientes com PCT e HH; a maior prevalência dessas é em pacientes portadores de Hemocromatose; o perfil dos pacientes estudados é caracterizado por uma faixa etária entre 41-60 anos; predomina o gênero masculino numa proporção de 4:1 e a grande maioria procede da região da grande Florianópolis. Não houve um consenso nas condutas das indicações de sangria terapêuticas numa mesma enfermidade pelos diversos clínicos.

Após os trabalhos revisados e a observação dos benefícios proporcionados pela sangria, conclui-se ser esta um método simples de controle de sintomas e tratamento das doenças encontradas, que se mostra eficaz também a longo prazo na expectativa de vida, por reduzir riscos e contribuir para melhora da qualidade de vida. No entanto, faz-se necessário padronizar e sistematizar as condutas das diversas clínicas que solicitam esta terapêutica para se atingirem precocemente os níveis laboratoriais, otimizando os resultados. Parece haver uma correta indicação para o início do tratamento, porém falta acompanhamento desses pacientes.

Com esse intuito, foi sugerido um protocolo de admissão e registro dos dados para a realização de sangrias, considerando os níveis alvo de hemoglobina, hematócrito, ferro e ferritina adequados para as doenças que mais apresentam melhora do quadro clínico e laboratorial com uso dessa modalidade terapêutica.

Espera-se que este trabalho possa contribuir para reforçar a importância da sangria terapêutica no tratamento de algumas doenças, cuja técnica deve ser feita de forma precisa,

seguindo criteriosamente as normas vigentes no país e para que os pacientes sejam bem acompanhados podendo desfrutar os benefícios a longo prazo.

6. CONCLUSÃO

- 1- A Hemocromatose é a entidade com maior número de indicações de sangrias terapêuticas realizadas pelo SHMT.
- 2- O maior número de pacientes submetidos a sangrias pertence ao gênero masculino, quarta década de vida, caucasianos e procedentes da região da Grande Florianópolis e diagnósticos de Porfíria Cutânea Tarda.
- 3- Pacientes com Hemocromatose e Porfíria Cutânea Tarda apresentam maior frequência de realização de sangrias terapêuticas.
- 4- Não há um procedimento padronizado para ingresso, indicação e acompanhamento regular das sangrias dentro de uma mesma enfermidade.

REFERÊNCIAS

1. Angulo, I, Papa FV,Cardoso FG.Sangria Terapêutica. Medicina Ribeirão Preto.1999 Jul/Set:290-93.
2. DePalma RG, Hayes VW Zacharski LR. Bloodletting: past and present. J Am Coll Surg. 2007 Jul; **205**(1):132-44.
3. Rezende, JM. Vertentes da Medicina. São Paulo: ed. Giordano; 2001. p.37-50
4. King LS. Medical thinking:a historical preface. Princeton, NJ:Princeton, University Press; 1982: 228.
5. Dantas F. Evidencia, Terapêutica e História. Medicina on line.[periodico na Internet]. 2000 Abr/Dez [acesso em2007 Set];**10**. Disponível em:www.medonline.com.br/med_ed/med10/fd.htm.
6. Turk JL, Allen E. Bleeding and cupping. Ann R Coll Surg Engl. 1983; **65**(2): 128-31.
7. Orosz JJ. A short history of bloodletting. Int Soc for Artificial Organs. 1981; **81**: 226-28.
8. Chalain TM, Exploring the use of the medicinal leech: a clinical risk-benefit analysis. J Reconstr Microsurg. 1996; **12**(3):165-72.
9. Swinkels DW, Jorna AT, Raymakers RA. Synopsis of the Dutch multidisciplinary guideline for the diagnosis and treatment of hereditary haemochromatosis. Neth J Med. 2007; **65**(11): 452-5.
10. Lee G R, Bithell TC, Foerster J, Athens J W, Lukens J N. Wintrobe Hematologia Clinica. 1ª ed. São Paulo: Manole; 1998.p.954-67,1367-385,1396-424,2202-222.
11. MacDonnell SM. A survey of phlebotomy among persons with hemochromatosis. Transfus. 1999; **39**: 651-56.
12. Straka JG, Rank JM, Bloomer JR. Porphyria and porphyrin metabolism. Annu Rev Med. 1990; **41**: 457-69.
13. Goldman L, Ausiello D. Cecil, Tratado de Medicina Interna. 22ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier;2005. p.1498-1514.
14. Vieira FMJ, Martins JEC. Porphyria cutanea tarda. An Bras Dermatol. 2006; **81**(6): 569-80.
15. Hurwitz S. Systemic Disease in Children. Chicago: Y.B.M. Publishers; 1985.p. 325-333.

16. Bleehen SS. Metabolic and Nutritional Disorders. The Porphyrrias. In: Wilkinson DS, Ebling FJG- Textbook of Dermatology. Third ed. Oxford: B.S. Publications; 1979. 2037-48.
17. Gossman ME, BD, Poh-Fitzpatrick MB, Deleo VA, Harber LC, Porphyrria cutanea tarda. Clinical features and laboratory findings in 40 patients. Am J Med. 1979; **67**(2): 277-86.
18. Zago MA, Falcão RP, Pasquini R. Hematologia: Fundamentos e Prática. Belo Horizonte, São Paulo, Rio de Janeiro: Atheneu; 2001. p. 231-237, 347-350, 352-356.
19. Mazza JJ. Manual of Clinical Hematology. Second edition. Boston, New York, Toronto, London: Little, Brown and Company; 1995.
20. Gordeuk VR, Stockton DW, Prchal JT. Congenital polycythemia/erythrocytoses. Haematologica. 2005; **90**(1): 109-16.
21. McMullin MF, Bareford D, Campbell P, Green AR, Harrison C, Hunt B, Oscier D, Polkey et al. Guidelines for the diagnosis, investigation and management of polycythaemia/erythrocytosis. Br J Haematol. 2005; **130**(2): 174-95.
22. Scott LM, Tong W, , Levine RL, Scott MA, Beer PA, et al. JAK2 exon 12 mutations in polycythemia vera and idiopathic erythrocytosis. N Engl J Med. 2007; **356**(5): 459-68.
23. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos. Portaria No 75, de 1º de nov. de 2006. Institui, como norma a regulamentação as indicações e os esquemas terapêuticos para tratamento de sobrecarga de ferro, Protocolo Clínico e diretrizes terapêuticas sobrecarga de ferro desferroxamina e deferiprona, conforme Anexo da presente portaria. Diário Oficial da União, Brasília, 11 de nov. de 2006.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada -RDC No.153 de 14 de jun. de 2004. Determina o regulamento técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue e seus componentes. Diário Oficial da União, Brasília, 24 jun. 2004.
25. Araujo GLC, Lemos JI, Azevedo MF, Stedman Dicionário Médico. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996. p. 161.
26. HU-UFSC Projeto hospitais sentinela/ANVISA. Manual para uso racional do sangue. Florianópolis; 2005.
27. Yano M, Hayashi H, Yoshioka K, et al. A significant reduction in serum alanine aminotransferase levels after 3-month iron reduction therapy for chronic hepatitis C: a multicenter, prospective, randomized, controlled trial in Japan. Gastroenterol. 2004; **39**: 601-03.

28. Kaito M, Iwasa M, Kobayashi Y, Fujita N, Tanaka H, Gabazza EC, et al. Iron reduction therapy by phlebotomy reduces lipid peroxidation and oxidative stress in patients with chronic hepatitis C. *Gastroenterol.* 2006; **28**: 921-22.
29. Hicken BL, Tucker DC, Barton JC. Patient compliance with phlebotomy therapy for iron overload associated with hemochromatosis. *Am J Gastroenterol.* 2003; **98**(9): 2072-77.
30. Cario H. Childhood polycythemia/erythrocytoses: classification, diagnosis, clinical presentation, and treatment. *Ann Hematol.* 2005; **84**(3): 137-45.
31. Barton JC, McDonnell SM, Adams PC, Powell LW, Edwards CG, Cook JD, Kowdley KV. Management of hemochromatosis. Hemochromatosis Management Working Group. *Ann Intern Med.* 1998; **129**(11): 932-9.
32. Tapias M, Idrovo C. Hereditary hemochromatosis. *Asociaciones Colombianas de Gastroenterología.* 2006; 278-285.
33. Niederau C, Fischer R, Purschel A, Shemmel W, Haussinger D, Shoemeyer G. Long-term survival in patients with hereditary hemochromatosis. *Gastroenterology*, 1996 Apr. **110**(4):1107-19.
34. Niederau C, Stremmel W, Strohmeyer GW. Clinical spectrum and management of haemochromatosis. *Baillieres Clin Haematol.* 1994; **7**(4):881-901.
35. Pietrangelo A. Hereditary Hemochromatosis-A New Look at an Old Disease. *N Engl J med.* 2004; **350**: 2383-97.
36. Associação Brasileira de Talassemia. Exame para avaliação de acúmulo de ferro no coração já pode ser feito no Brasil. [acesso em 2008 Abr]. Disponível em: www.abrasta.org.br
37. Tolloto GHV. Hemocromatose. [acesso em 2008 Mar]. Disponível em: www.hemocromatose.com.br/artigos_detalhes.asp.
38. Burke W, Reyes M, Imperatore G, Hereditary haemochromatosis: a realistic approach to prevention of iron overload disease in the population. *Best Pract Res Clin Haematol.* 2002; **15**(2): 315-28.
39. Andrews NC. Disorders of iron metabolism. *N Engl J Med.* 1999; **341**(26): 1986-95.
40. Edwards CQ, Kushner JP. Screening for hemochromatosis. *N Engl J Med.* 1993; **328**(22):1616-20.
41. Kontoghiorghes GJ, Pathchi K, Hadjigavriel M, Kolngou A. Transfusional iron overload and chelation therapy with deferoxamine and deferiprone (L1). *Transfus Sci,* 2000 Dec; **23**(3):211-23.
42. Paula EV, Saad ST, Costa FF, Oral Iron chelation therapy in Beta-Thalassaemia. *Rev bras hematol hemoter.* 2003; **25**(1): 59-63.

43. Vautier G, Murray M, Olnyk JK. Hereditary Haemochromatosis: detection and management. *Med J Aust.* 2001; **175**: 418-21.
44. Malina L, Chlumsky J. A comparative study of the results of phlebotomy therapy and low-dose chloroquine treatment in porphyria cutanea tarda. *Acta Derm Venereol.* 1981; **61**(4):346-50.
45. Polycythemia vera: the natural history of 1213 patients followed for 20 years. Gruppo Italiano Studio Policitemia. *Ann Intern Med.* 1995; **123**(9): 656-64.
46. Hanson SA, France CR. Predonation water ingestion attenuates negative reactions to blood donation. *Transfusion.* 2004; **44**(6): 924-28.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de Conclusão do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de novembro de 2005.

APÊNDICES

Apêndice 1

Universidade Federal de Santa Catarina
Hospital Universitário
Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Medicina:
Sangrias Terapêuticas Realizadas no Serviço de Hemoterapia do HU - UFSC
Consentimento Informado

Fui informado (a) que o projeto de pesquisa intitulado “**Sangrias Terapêuticas Realizadas no Serviço de Hemoterapia do HU-UFSC**” tem por objetivo avaliar os critérios de indicação de sangria terapêutica nos pacientes atendidos no Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário. Serão coletados dos pacientes dados referentes a: gênero e faixa etária, procedência, frequência de sangrias realizadas, taxa de hematócrito ou hemoglobina, valores de ferritina e evolução clínica mediante revisão de prontuários médicos. Para isso me foi esclarecido que:

1. A realização de exames para dosagem de ferro sérico, ferritina e hemograma já faz parte da rotina do serviço no HU ao sermos submetidos à sangria. Portanto, não nos serão solicitados exames adicionais.
2. Terei acesso a todas as informações médicas extraídas da coleta das amostras de sangue para a realização das sangrias, que continuarão sendo disponibilizadas pelo Serviço de Hemoterapia do HU.
3. Não receberei benefícios diretos pela minha participação, exceto consulta com hematologista do Serviço de Hemoterapia, com direito a todas as orientações médicas pertinentes.
4. Estou ciente de que minha participação é voluntária e de que, a qualquer momento, poderei desistir do referido projeto de pesquisa. Igualmente me foi garantido total sigilo sobre minha identificação.

Concordo, baseado nas informações acima descritas e que me foram claramente expostas, que eu, _____, participe deste projeto.

_____, ____ de _____ de _____

Nome do paciente: _____

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Medicina
Serviço de Hemoterapia do HU – UFSC
Campus Universitário – Trindade- Florianópolis - SC
FAX: (0xx48) 3721-9114
E-mail: anandapmc@gmail.com

Apêndice 2
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
PROTOCOLO DE PESQUISA

SANGRIAS TERAPÊUTICAS NO SERVIÇO DE HEMOTERAPIA DO HU DA UFSC

Prontuário: _____

Número do Protocolo: _____

1 – DADOS DEMOGRÁFICOS:

Idade: _____

Gênero: M() F() Raça: _____ Data de nascimento: ___/___/___

Estado civil: Solt. () Casado () União Estável() Separado () Divorciado ()

Profissão: _____ Escolaridade: _____

Naturalidade: _____ Procedência: _____ -

2 – DADOS REFERENTES À ADMISSÃO NO HU:

2.1 Ambulatório ()

2.2 Internação ()

Unidade de Origem:

() Clínica Médica: Hematologia () Gastro () Dermato () Cardio ()

() Emergência () UTI

Outras: _____

2.3 Externo ()

Diagnóstico:

() Policitemia Vera () Hemocromatose

() Porfíria cutânea tarda () DPOC

() Eritrocitose pós transplante renal () Hepatite C

() Sobrecarga de ferro adquirida () citar: _____

() Eritrocitose associada a várias condições: * Htc. Alvo de 55%

Hipertensão arterial () Diabetes Mellitus () Tabagismo () Hepatopatia alcoólica () Hepatopatia crônica () Obesidade ()

Hemodiálise prolongada () Insuficiência Cardíaca () Acidente Vascular Cerebral ()

3 - DADOS REFERENTES À INDICAÇÃO DA SANGRIA TERAPÊUTICA:

Idade: _____ **Local:** _____ **Médico responsável:** _____

Diagnóstico: _____

Sinais Vitais: Pressão: _____ **Pulso:** _____

Dados laboratoriais: Htc _____ **Hb** _____

Ferritina : _____

Ferro sérico : _____ **IST:** _____ **Transferrina Total:** _____

Volume retirado: _____

Intercorrências no procedimento: _____ **Conduta:** _____

Total de sangrias: _____

Sangrias anteriores: datas: ___/___/___ ___/___/___

Apêndice 3

**Protocolo de admissão e registro sugerido
PARA REALIZAÇÃO DE SANRIAS TERAPEUTICAS
NO SERVIÇO DE HEMOTERAPIA DO HU DA UFSC**

Nome: _____							
Gênero:	<input type="checkbox"/>	Feminino	Data de Nascimento:	____/____/____			
	<input type="checkbox"/>	Masculino					
Peso: _____							
Procedência: _____	Profissão: _____						
Telefone: _____							
Diagnóstico:	<input type="checkbox"/>	Hemocromatose					
	<input type="checkbox"/>	Hemosiderose					
	<input type="checkbox"/>	Policitemia Vera					
	<input type="checkbox"/>	Eritrocitose Secundária:	<input type="checkbox"/>	DPOC			
			<input type="checkbox"/>	Tabagismo			
			<input type="checkbox"/>	Cardiopatia Congênita			
			<input type="checkbox"/>	Transplante renal			
			<input type="checkbox"/>	Outros: _____			
Comorbidades:							
	<input type="checkbox"/>	DM	<input type="checkbox"/>	ICC	<input type="checkbox"/>	Angina	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	HAS	<input type="checkbox"/>	Anemia	<input type="checkbox"/>	Asma	Outros: _____
Instruções referentes à Flebotomia							
Quantidade:				Frequência:			
	<input type="checkbox"/>	500mL			<input type="checkbox"/>	uma vez	
	<input type="checkbox"/>	menos de 500mL: _____			<input type="checkbox"/>	Semanalmente	
					<input type="checkbox"/>	Quinzenalmente	
					<input type="checkbox"/>	Mensalmente	
					<input type="checkbox"/>	Outras	
Sinais Vitais							
PA anteriormente: _____				PA posteriormente: _____			
FC anteriormente: _____				FC posteriormente: _____			
Intercorrências							
<input type="checkbox"/>	Não						
<input type="checkbox"/>	Sim:	<input type="checkbox"/>	Fraqueza	<input type="checkbox"/>	SF 0,9%: _____ mL		
		<input type="checkbox"/>	Hipotensão				
		<input type="checkbox"/>	Lipotímia				
		<input type="checkbox"/>	Mal estar				

Laboratório					
	Hb	Hct	Ferritina	Ferro sérico	Uro
Datas:					

CRITÉRIOS SUGERIDOS PARA REALIZAÇÃO DAS SANGRIAS

	HH	PV	PCT	ERI
			7/7d a	Variável
Frequência	2x/semana	1 a 3 dias	14/14d	conforme doença
Manutenção	4x/ano	4x/ano	4x/ano	conforme doença
Hb alvo	11g/dl	<15g/dl	10g/dl	16g/dl*
Htc alvo	33%	<45%	30%	45-52%
Ferritina alvo	50ng/ml	#	50ng/ml	#
Ferro sérico		#	50g/dL	#
Tranferrina	45-50%	#	#	#

#Não aplicável

* Hemoglobina alta afinidade pelo O₂ Htc<60%

ANEXOS

Anexo I

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos-UFSC



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS
PARECER CONSUBSTANCIADO - PROJETO N ° 336/07

I – Identificação

Título do Projeto: “Sangrias Terapêuticas Realizadas no Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário (HU-UFSC)”.

Pesquisador Responsável: Prof. Jovino dos Santos Ferreira (Orientador).

Pesquisador Principal: Ananda Porto de Matos Caixeta

Data Coleta dados: dezembro/2007 a fevereiro/2008.

Local onde a pesquisa será conduzida: Hospital Universitário (HU-UFSC)

II - Objetivos: a) **geral:** avaliar os critérios de indicação das sangrias terapêuticas realizadas no Serviço de Hemoterapia (HU-UFSC);

b) **específicos:**

- analisar o perfil dos pacientes submetidos à sangria terapêutica;
- avaliar a frequência destas sangrias de acordo com o diagnóstico;
- propor critérios considerados adequados para boas práticas médicas

III - Sumário do Projeto:

Trata-se de parte de um projeto de trabalho de conclusão do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina. O procedimento proposto, a sangria terapêutica, é a retirada de sangue do paciente para alívio de alguns sinais e sintomas, com objetivos clínicos definidos, e cercada de cuidados de boas práticas médicas.

Participarão da pesquisa os pacientes portadores de Hemocromatose Hereditária e Adquirida, Policitemia Vera, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Porfíria Cutânea Tarda com ou sem Hepatite C, Eritrose pós-transplante renal ou associada a outras condições. De acordo com os pesquisadores serão recrutados pacientes que foram submetidos a este procedimento, conforme os registros do HU desde 1999 até a data de pesquisa, o que totaliza 69 (sessenta e nove) pacientes. Os pacientes cujos dados constem nos registros do HU, conforme com os autores da pesquisa, serão contatados pela acadêmica, e convidados a participarem do estudo, onde receberão as devidas orientações, conforme a Resolução CNS 196/96. Após a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido os sujeitos serão incluídos na pesquisa.

IV – Comentários frente à Resolução 196/96 CNS e complementares:

O processo contém todos os documentos necessários para sua apreciação. Os objetivos do projeto estão de acordo com a metodologia a ser empregada. O projeto tem relevância científica e os currículos profissionais dos pesquisadores atestam sua capacidade para a realização da pesquisa. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está escrito de forma adequada, sua linguagem é clara quanto ao real esclarecimento da pesquisa, de acordo com a Resolução CNS/196/96.

Lembramos que a preservação do sigilo, da privacidade, o acesso e o uso dos prontuários deverá obedecer, não apenas a Resolução CNS 196/96, mas também, as disposições legais e normativas em vigor no país, tais como o Código Civil, o Código de Defesa do Consumidor, o Código de Ética Médica, além de outros.

Em agosto de 2005 a CONEP encaminhou a carta circular nº 23, onde se lê: “a responsabilidade, para todos os efeitos, decorrentes do acesso e do uso dos prontuários médicos, bem como os relativos à privacidade e ao sigilo, será integralmente dos atores envolvidos”.

Alertamos aos pesquisadores sobre a necessidade de buscar a autorização assinada pelos pacientes, seus responsáveis legais ou familiares. Isto porque a ausência de autorização prévia para utilização dos dados confidenciais dos prontuários, sob a guarda de uma instituição de saúde, fere os princípios bioéticos de autonomia e de não maleficência.

PARECER DO CEP

(X) aprovado

Informamos que o parecer dos relatores foi aprovado em reunião deste Comitê na data de 26 de novembro de 2007.

VI- Data da Reunião: 26 de novembro de 2007.


Washington Portela de Souza
Coordenador do CEP

Anexo II**Requisição para procedimentos hemoterápicos no HU**

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA HOSPITAL UNIVERSITARIO		PEDIDO DE TRANSFUÇÃO	
A SER PREENCHIDO PELO MEDICO REQUISITANTE			
IDADE	LOCAL	RESPONSAVEL	
DIAGNOSTICO			
INDICACAO CLINICA			
PRESSAO	PULSO	HEMATOCRITO	
QUANTIDADE	ESPECIFICACAO		
	ml de Concentrado de hemacias		
	ml de Concentrado de hemacias pobres em leucocitos		
	ml de Concentrados de hemacias lavadas		
	Unidade de Concentrado de leucocitos		
	Unidade de Concentrado de plaquetas		
	ml de Plasma		
	ml de Plasma fresco (anti-hemofilico)		
	ml de Plasma rico em plaquetas		
	Unidade de Crioprecipitado de Fator Anti-hemofilico A (Fator VIII)		
<input type="checkbox"/> URGENCIA IMEDIATA		<input type="checkbox"/> URGENCIA RELATIVA	<input type="checkbox"/> ROTINA
DATA	HORA	ASSINATURA MEDICO	CRM
SOLICITAMOS ENCAMINHAR DOADORES DE SANGUE AO:			
A SER PREENCHIDO PELO SERVICO DE HEMOTERAPIA			
ABO	SISTEMAS RH		
RECEBIMENTO DESTA REQUISICAO			
DATA	HORA	RECEBIDO POR	
OBSERVACOES			

Anexo III
Ficha de Avaliação

FICHA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina obedecerá aos seguintes critérios:

1º. Análise quanto à forma (O TCC deve ser elaborado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de Novembro de 2005.);

2º. Quanto ao conteúdo;

3º. Apresentação oral;

4º. Material didático utilizado na apresentação;

5º. Tempo de apresentação:

- 15 minutos para o aluno;
- 05 minutos para cada membro da Banca;
- 05 minutos para réplica

DEPARTAMENTO DE: _____

ALUNO: _____

PROFESSOR: _____

NOTA

1. FORMA.....

2. CONTEÚDO.....

3. APRESENTAÇÃO ORAL.....

4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO.....

MÉDIA:

_____ (_____)

ASSINATURA:
