

REVISTA HEMOAM 2021

GARANTINDO SANGUE E
ASSISTÊNCIA COM QUALIDADE
PARA SALVAR VIDAS.

Assistência

Atendimentos ao público no Laboratório de Análises Clínicas batem recorde, em 2021

Hemoterapia

Mesmo com a redução decorrente da pandemia, Hemoam recebeu mais de 51 mil doadores aptos

Ensino e Pesquisa

Pesquisadores do Hemoam aprovaram 11 projetos de pesquisa, que renderam mais de R\$ 3 milhões em financiamento

191 novos leitos | 15 mil metros de estrutura
7x mais capacidade | 5 andares de atendimento

Um sonho, + vidas salvas

Novo Hospital Hemoam do Amazonas



Expediente

REVISTA HEMOAM 2021

Publicação de divulgação do balanço de atividades realizadas na instituição no ano de 2021.

FUNDAÇÃO HOSPITALAR DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO AMAZONAS - HEMOAM

Diretora-Presidente

Socorro Sampaio

Diretora Técnica

Cinthia Cristina de Albuquerque

Diretor Clínico

Nelson Fraiji

Diretora Administrativo-Financeira

Adriana Trindade

Diretora de Ensino e Pesquisa

Myuki Esashika

Chefe de Gabinete

Kelly Regina

Assessor de Comunicação

Felipe Nascimento

Comitê Editorial

Felipe Nascimento

Emiliana Monteiro

Mariana Gomes

Rubia Braga

EDITORAÇÃO

Editor-Executivo/Jornalista Responsável

Felipe Nascimento

Projeto Gráfico/Diagramação

Porto Agência

Fotos

Rafael Marques, Mariana Gomes, Flávia Rezende, Arquivo Ascom, Breno Brandão

Revisão

Felipe Nascimento e Emiliana Monteiro

Agradecimentos

A todos que contribuíram de forma direta e indireta para a realização deste trabalho.

CONTATOS

Av. Constantino Nery, 4397

Chapada, Manaus - AM, 69050-001

E-mail: comunicacao@hemoam.am.gov.br

ccom.hemoam@gmail.com

Site: www.hemoam.am.gov.br

Conselho

Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas – Hemoam

Criada pela Lei n.º 1987 de 09 de outubro de 1990, é entidade com autonomia administrativa e financeira, sede e foro na cidade de Manaus e jurisdição em todo o território do Amazonas, tendo objetivo definido no Artigo 3º, e áreas de competência no Artigo 4º de seu Estatuto, modificado por meio do Decreto n.º 18.072, de 12 de agosto de 1997, ratificado pela Lei Delegada n.º 21 de maio de 2005 e modificada pela Lei Delegada n.º 109 de 18 de maio de 2007. Atualmente, a Fundação conta com a seguinte estrutura:

I – Órgãos Colegiados:

Conselho Consultivo

Comissão de Controle de Qualidade e Fiscalização

II – Do Conselho Consultivo

Art.3º – o Conselho Consultivo da Fundação Hemoam será integrado por 17 membros e tem a seguinte composição:

Membros Natos:

Secretário de Estado de Saúde

Secretário Municipal de Saúde

Diretor-Presidente da Fundação Hemoam

Membros designados – representantes indicados pelos seguintes organismos:

Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa)

Comando Militar da Amazônia (CMA)

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Conselho Regional de Medicina (CRM)

Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM)

Associação dos Servidores da Fundação Hemoam (ASFHAM)

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam)

Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Representantes dos Usuários

Departamento do Ciclo do Sangue da Fundação Hemoam

Departamento de Análises Clínicas da Fundação Hemoam

Departamento de Atendimento a Pacientes da Fundação Hemoam

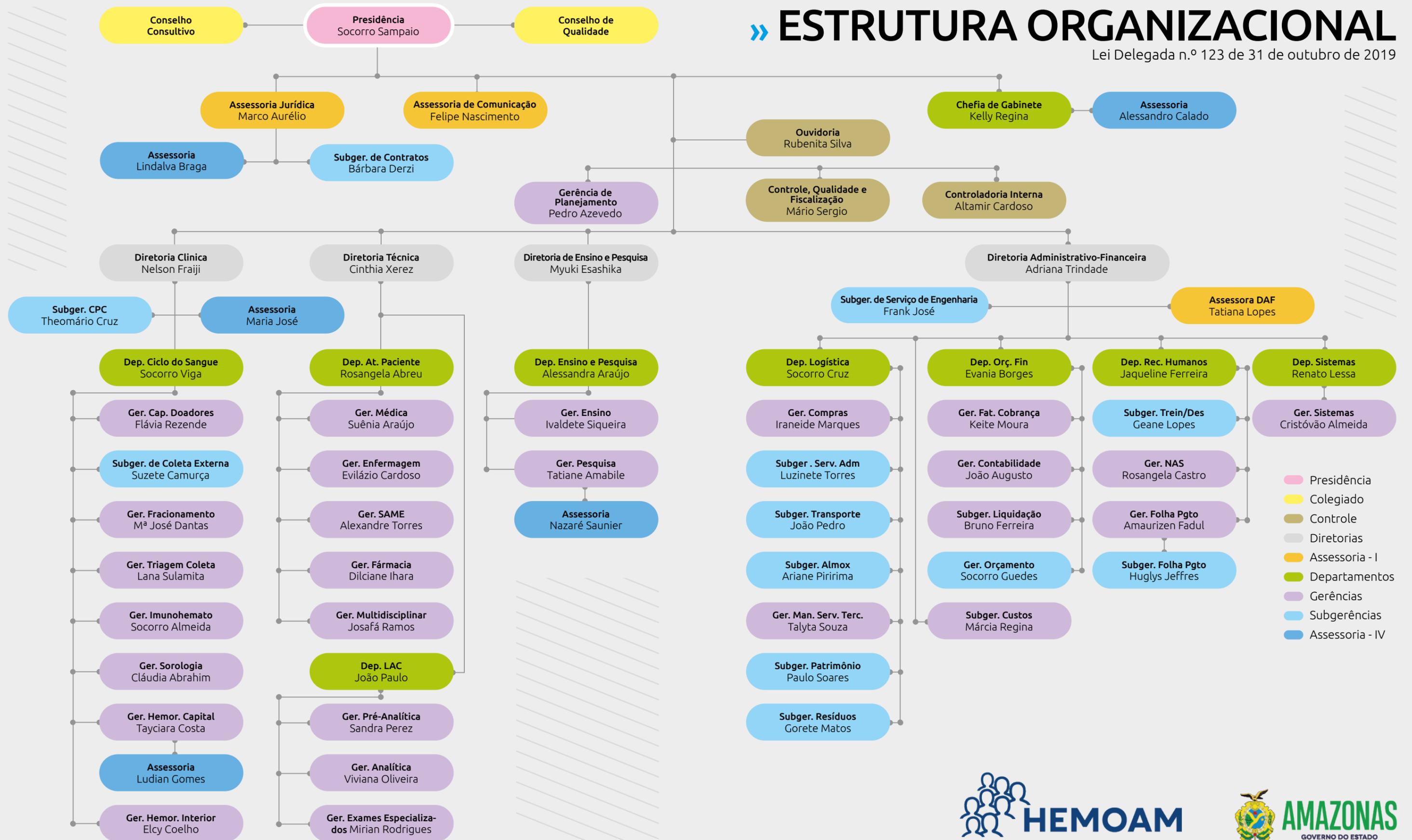
Departamento de Unidades Hemoterápicas da Fundação Hemoam

Diretoria Administrativo-Financeira da Fundação Hemoam



» ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Lei Delegada n.º 123 de 31 de outubro de 2019



- Presidência
- Colegiado
- Controle
- Diretorias
- Assessoria - I
- Departamentos
- Gerências
- Subgerências
- Assessoria - IV

Diretoria



CINTHIA CRISTINA DE ALBUQUERQUE
Diretora Técnica



ADRIANA TRINDADE
Diretora Administrativo-Financeira



SOCORRO SAMPAIO
Diretora-Presidente



DR. NELSON FRAIJI
Diretor Clínico



DRA. MYUKI ESASHIKA
Diretora de Ensino e Pesquisa

Carta da Diretora-Presidente



“Com a união de todos, cumprimos a nossa missão: garantir sangue e assistência à saúde para salvar vidas”

SOCORRO SAMPAIO
Diretora-Presidente

É incontestável afirmar que os dois últimos anos foram extremamente desafiadores para todo o mundo. O ano de 2021 seguiu sob a perspectiva da pandemia da Covid-19 e com todas as limitações que essa crise sanitária trouxe para o setor da Saúde.

Porém, enquanto que, em 2020, tivemos que aprender a lidar com a pandemia, em 2021, apesar da situação não ter sido nada fácil, ficamos mais fortes e mais experientes para lidar com as dificuldades.

É claro que essa superação contou com um ingrediente especial: a união. A soma de todos os esforços dos servidores desta organização

nos conduziu para bons resultados e, sobretudo, para cumprirmos a nossa missão de “garantir sangue e assistência à saúde para salvar vidas”.

Nossos esforços também nos deixaram cada vez mais perto de realizar um sonho e evoluir na parte da assistência aos pacientes. O Hemmoam Hospital já está quase pronto e, muito em breve, estaremos inaugurando esse empreendimento de grande relevância para a saúde do Amazonas.

Cada vez mais fortes e unidos, seguiremos no caminho da excelência, hasteando a bandeira da qualidade e do bom atendimento à nossa sociedade.

Sumário

Administração 12

- » Planejamento..... 14
- » Orçamento e Finanças..... 16
- » Qualidade 18
- » Ouvidoria 19
- » Elogios..... 22
- » Comunicação..... 24
- » Hemoam na mídia 26
- » Saiu na imprensa 27
- » Hemoam nas Redes Sociais 28

Diretoria Técnica 30

- » Departamento de Atendimento ao Paciente..... 32
- » Sino da Cura: o som da felicidade!..... 34
- » Protocolo BFM-2009..... 38
- » Programa de Hemoglobinopatias 39
- » Programa das Coagulopatias 40
- » Programa de Gaucher..... 41
- » Programa de Diagnóstico Precoce..... 42
- » Núcleo Hospitalar de Epidemiologia 45
- » Departamento de Análises Clínicas..... 46
- » Painel de números 49

Diretoria Clínica 50

- » O início de um ciclo 52
- » Coleta Externa 54
- » Triagem e Coleta de Doadores 56
- » Sorologia..... 58
- » Fracionamento..... 60
- » Imunologia..... 62
- » Hemorrede 63

Ensino e Pesquisa..... 66

- » Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Hematologia..... 68
- » Comissão de Residência Médica 69
- » Ensino 70
- » Pesquisa 73
- » Artigos Científicos..... 76
- » Comitê de Ética em Pesquisa 95
- » Programa de Apoio à Iniciação Científica..... 95



23.758

Consultas realizadas



4.728

transfusões

23.183

litros de sangue distribuídos



33

artigos científicos publicados



1.012.109

exames laboratoriais realizados

15.461

doadores de primeira vez



Administração

- » Planejamento
- » Orçamento e Finanças
- » Qualidade
- » Ouvidoria
- » Comunicação



ADRIANA TRINDADE
Diretora Administrativo-
Financeira

A Fundação Hemoam vem cumprindo fielmente a sua missão institucional nestes 39 anos de sua criação, com qualidade técnica e dedicação apaixonada de seus colaboradores.

Com a dupla missão de irrigar com sangue de qualidade toda a rede de saúde do Amazonas e prestar a melhor assistência médica aos pacientes das doenças benignas e malignas do sangue, perpassamos esses tempos de pandemia enfrentando essa batalha com garra e obstinação, superando os desafios econômicos, políticos e sociais.

Que tenhamos a força e mantenhamos o foco e a persistência em nossos objetivos de preservar a segurança transfusional e proteger e cuidar dos nossos pacientes.

Planejamento

O ano de 2021 exigiu da equipe de planejamento muita dedicação, resiliência e reorientação dos planos e metas estabelecidos ainda no início de 2020, quando o mundo ainda não sabia que seria impactado fortemente por uma pandemia. Neste período, um dos maiores projetos da história da Fundação Hemoam – o Hemoam Hospital do Amazonas – chegou a pouco mais de 90% das obras concluídas, mesmo com uma desaceleração no ritmo do empreendimento em decorrência da pandemia de Covid-19.

O novo hospital da Fundação Hemoam está sendo construído com recursos provenientes de convênio com o Ministério da Saúde e contrapartida do Governo do Estado. Após sua conclusão e inauguração em 2022, o complexo deverá ampliar em até sete vezes a quantidade de leitos de internação – saltando de 26 para 191 leitos – e possibilitará assistência integral aos pacientes, passando a atender toda a demanda de tratamento contra câncer infantjuvenil do Amazonas. A previsão é de que o volume de consultas triplique após o início do funcionamento do Hemoam Hospital, chegando a 78 mil consultas ao ano.



R\$ 8.885.119,44
EM RECURSOS CAPTADOS

MAIS DE 90%
DAS OBRAS DO NOVO HOSPITAL
CONCLUÍDAS

26 CONVÊNIOS
EM EXECUÇÃO



Para tornar o novo hospital apto a atender toda a demanda planejada, a Fundação Hemoam recebeu do Governo do Estado, em 2021, um montante de R\$ 8.489.119,44 destinados à aquisição de equipamentos, finalidade que também ensejou a destinação de duas emendas parlamentares estaduais dos deputados Serafim Correa e Péricles Rodrigues, que somadas totalizam R\$ 400 mil.

A pandemia também impôs desafios na área de execução de outros convênios preexistentes, uma vez que o ano começou com uma forte onda de casos graves de Covid-19 e uma série de medidas restritivas adotadas pelas autoridades para conter o avanço e a letalidade da doença. Nesse sentido, foi necessário requerer a prorrogação de vários outros convênios, bem como realizar processos para a aquisição de

equipamentos de convênios cujos recursos foram repassados em exercícios anteriores. Em 2021, a Gerência de Planejamento deu continuidade à execução e acompanhamento de 26 convênios que visam à aquisição de equipamentos, execução de obras e realização de cursos e eventos, e prestou contas de quatro já finalizados. Outros seis convênios firmados ainda aguardam o repasse dos recursos previstos.

Nº de Ordem	Nº da Proposta/Convênio	Objeto	Valor R\$
01	Emenda Parlamentar Estadual n.º 002/2021	Aquisição de Mobiliário para o HEMOAM HOSPITAL	200.000,00
02	Emenda Parlamentar Estadual n.º 012/2021	Aquisição de equipamentos para o HEMOAM HOSPITAL	200.000,00
03	Processos Fonte Estado Equip. Hosp. do Sangue 100 leitos em 2021	Aquisição de equipamentos para o HEMOAM HOSPITAL	4.420.778,00
04	Processos Fonte Estado - Empréstimo Equip. Hosp. do Sangue	Aquisição de equipamentos para o HEMOAM HOSPITAL	4.064.341,44
TOTAL GERAL			R\$ 8.885.119,44

Orçamento e Finanças

Contexto operacional

O Hemoam é o Hemocentro Coordenador, responsável pela Hemorrede Pública Estadual, garantindo a assistência e a qualidade do sangue transfundido em todo o Estado do Amazonas. Nessa condição, presta assistência hematológica integral em alta e média complexidade para as redes pública e privada. É também o centro referencial de excelência no diagnóstico e tratamento de doenças hematológicas na Região Norte, oferecendo, gratuitamente, tratamentos especializados, pronto-atendimento, serviços odontológicos, acompanhamento fisioterápico, psicológico e social, bem como terapia transfusional

para as pessoas com hemopatias tratamento multidisciplinar para doenças graves do sangue, com atendimento médico-ambulatorial, internação, urgência 24 horas e apoio social aos usuários.

Além disso, a Fundação Hemoam detém um conjunto expressivo de laboratórios de média e alta complexidade que permite a milhares de pacientes usuários do Sistema Único de Saúde – SUS a terem acesso a exames sofisticados, com alta qualidade de serviço.

Os recursos para custeio e funcionamento de tamanha estrutura são oriundos do Sistema Único de Saúde – SUS e do Tesouro Estadual, bem como de recursos originários de convênios e de receita própria, autorizados no orçamento da Fundação Hemoam pela Lei

Orçamentária Anual – LOA e, se necessário, são complementados através de créditos adicionais.

Demonstrativo

Com o objetivo de obter maior controle e incremento das receitas, reduzir os impactos da crise econômica e garantir a prestação de serviços adequados, em 2021, foram realizados ajustes econômicos no Hemoam, para garantir o pleno funcionamento das atividades básicas, tendo em vista a situação econômica do país, em especial do Estado do Amazonas.

A seguir, são apresentadas as informações fundamentais que o Departamento de Orçamento e Finanças desempenhou quanto à execução orçamentária e financeira do Hemoam.

Demonstrativo de execução financeira e orçamentária no exercício de 2021

Despesa	Empenhado R\$	Liquidado R\$	Pago R\$	Rap não processado R\$	Rap processado R\$
Pessoal	33.322.128,42	33.321.847,92	33.321.847,92	0,60	0,00
Corrente	42.485.796,70	32.738.795,28	31.854.716,70	9.747.001,42	884.078,58
Custeio (Pessoal + Corrente)	75.807.925,12	66.060.643,20	65.176.564,62	9.747.002,02	884.078,58
Capital	26.650.943,26	19.419.512,39	19.414.012,39	7.231.430,87	5.500,00
Total (Custeio + Capital)	102.458.868,38	85.480.155,59	84.590.577,01	16.978.432,89	889.578,58

Fonte: AFI/SEFAZ/AM

Obs.: OS VALORES PODEM SOFRER ALTERAÇÕES DEVIDO A CANCELAMENTOS E ANULAÇÕES DAS NOTAS DE EMPENHO EM VIRTUDE DO ENCERRAMENTO DO EXERCÍCIO.



Quanto à execução orçamentária do exercício de 2021 foi executado o valor de R\$ 102.458.868,38 (cento e dois milhões, quatrocentos e cinquenta e oito mil, oitocentos e sessenta e oito reais e trinta e oito centavos) para atender despesas públicas com investimento e com custeio, considerando todas as fontes de recursos.

Quanto à realização do estágio de liquidação da despesa que consiste na verificação do

direito adquirido pelo credor, foi liquidado com a despesa de custeio e investimento o valor de R\$ 85.480.155,59 (oitenta e cinco milhões, quatrocentos e oitenta mil, cento e cinquenta e cinco reais e cinquenta e nove centavos).

Ficando em restos a pagar não processados o valor para pagamento cujo empenho foi legalmente emitido, mas depende ainda da fase de liquidação da despesa, o valor de R\$ 16.978.432,89,

e restos a pagar processados de R\$ 889.578,58.

Faturamento da produção dos procedimentos SUS

Em 2021, foi realizado o faturamento no valor de R\$ 23.123.676,71 e houve um repasse no valor de R\$ 16.254.342,88, uma diferença de R\$ 6.869.333,83 do repassado para o faturado.



Qualidade



“Isso representa ainda mais garantia de segurança e qualidade dos produtos e serviços fornecidos pela Fundação Hemoam, o que gera maior confiabilidade da população em nosso trabalho. Então, a população atendida aqui pode ter certeza que os processos são inspecionados, monitorados, têm qualidade e são seguros”.

Gerente de Qualidade do Hemoam, Mário Sérgio.

O trabalho de duas décadas em busca de garantir a eficiência e os altos níveis de qualidade nos serviços prestados pela Fundação Hemoam foi, novamente, posto à prova em 2021, considerando o cenário externo de pandemia que afetou de várias formas todas as instituições do mundo, mas conseguiu superar esse desafio: apesar da crise sanitária, a instituição conseguiu manter a Certificação da ISO 9001, conquistada, pela primeira vez, em 2001.

A certificação trouxe consigo um avanço importante, tanto para as áreas técnicas quanto para a gestão do serviço de saúde do Amazonas, além de agregar valor ao serviço de hematologia e hemoterapia do Estado. A cada novo ano, são necessários novos esforços para manter o padrão de qualidade exigido pela auditoria da norma e, graças ao trabalho da área de Qualidade da Fundação Hemoam – a primeira instituição de saúde pública do Amazonas a receber a certificação de qualidade ISO 9001 – esse padrão vem sendo rigorosamente mantido.

Em órgãos públicos, a certificação ISO 9001 gera, além da padronização dos serviços e melhoria nos processos de trabalho, maior confiabilidade nos serviços prestados perante a sociedade, uma vez que esse selo de credibilidade, mantido por meio de melhorias contínuas, representa o alto padrão de excelência adotado pela Fundação Hemoam em todos os serviços prestados pela instituição.



Ouvidoria

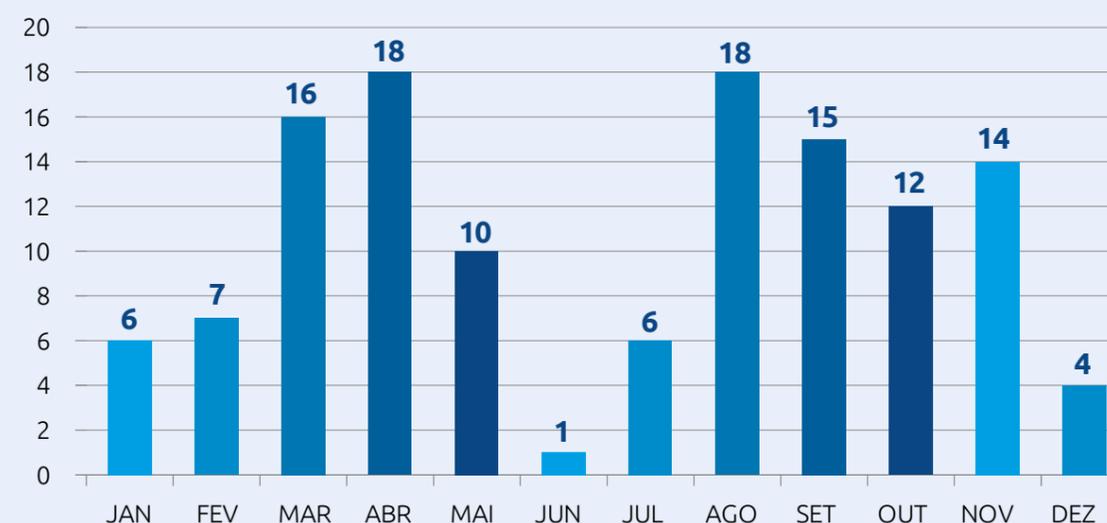
Ao longo dos anos, a Ouvidoria da Fundação Hemoam vem se consolidando como um setor estratégico para a gestão e de grande importância para os doadores, pacientes, servidores e cidadãos em geral. Por meio dos canais disponíveis para apresentação de demandas – atendimento presencial, e-mail, site, caixas de sugestões, telefone e plataforma Fala.Br, do governo federal – os mais diversos públicos

do Hemoam têm a possibilidade de externar sua opinião.

No ano de 2021, o órgão recebeu 127 manifestações e demandas, as quais foram sanadas em tempo hábil e de forma satisfatória, em parceria com os setores envolvidos. Uma vez que o papel da Ouvidoria consiste em atuar como um intermediário em casos de conflitos, o trabalho do setor serve como indicador para todas as áreas da Fundação, interna e externamente.



Distribuição mensal das manifestações recebidas em 2021



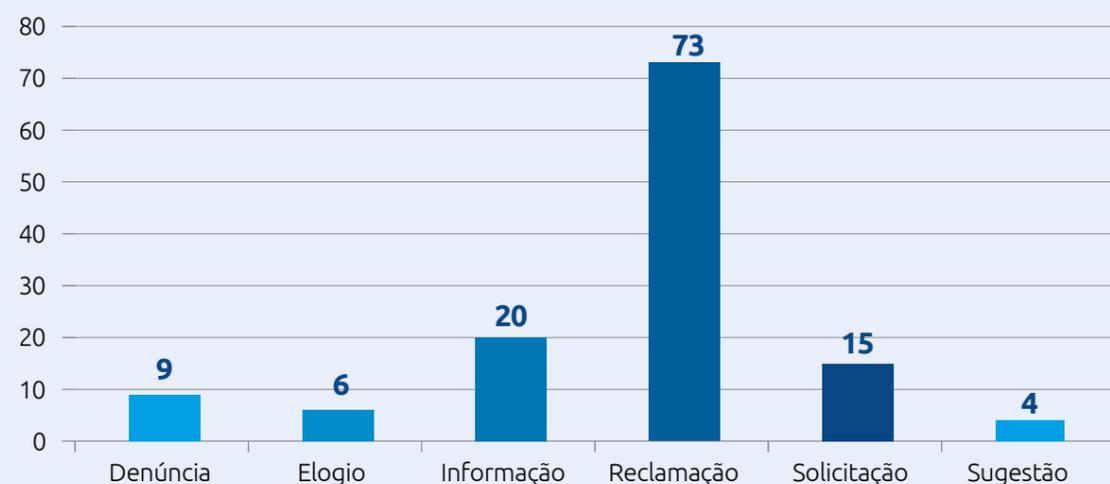
» Ouvidoria

Os dados registrados pela Ouvidoria mostram ainda que os atendimentos presenciais e o envio de manifestações por e-mail são os canais mais utilizados pelos públicos da instituição para comunicar reclamações – tipo de manifestação mais frequente, sugestões de melhorias, elogios, pedidos de informação, solicitações ou apresentar denúncias.

Manifestações por canal utilizado em 2021

Canal de Acesso	Quantitativo
Presencial	51
E-mail	41
Caixa de Sugestão	17
Site	15
E-ouv (Fala.BR)	1
Telefone	1
Rede Social	1

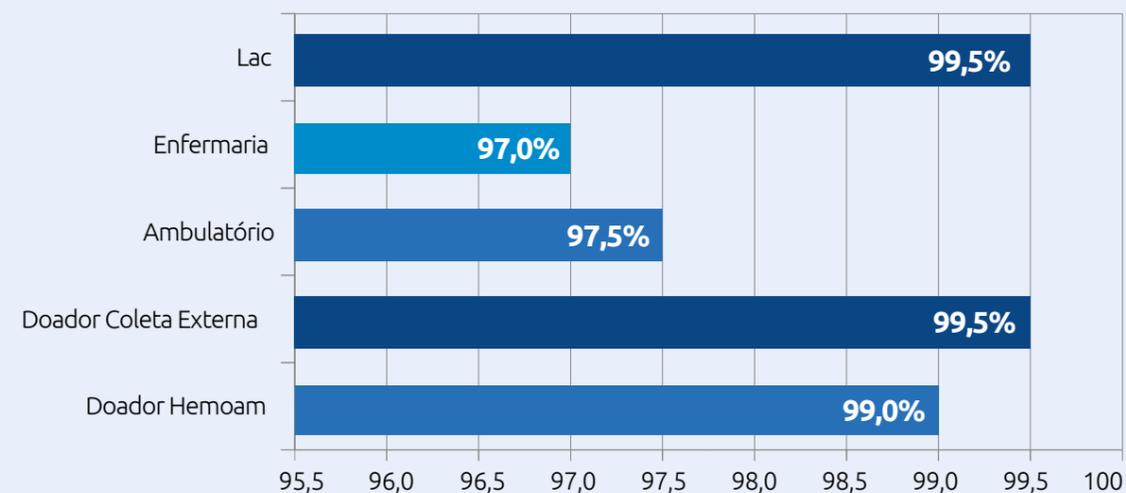
Tipos de manifestações apresentadas em 2021



Pesquisa de Satisfação

Com o objetivo de aprimorar cada vez mais a qualidade e a eficiência dos serviços prestados ao público usuário dos serviços do Hemoam, a Ouvidoria da instituição realizou Pesquisa de Satisfação junto a 647 usuários dos serviços prestados pela instituição em 2021, obtendo índice médio de satisfação geral de 99%. Com esse percentual, a Fundação conseguiu superar a meta estabelecida para o indicador de satisfação do público, que é de atingir, pelo menos, 90% na média geral.

Média de satisfação por setor pesquisado



Para obter esse indicador, a Ouvidoria considera as manifestações registradas ao longo do ano, os resultados da Pesquisa de Satisfação realizada junto aos usuários da Fundação Hemoam no decorrer do ano de 2021 e apresentadas trimestralmente nos meses de abril, agosto e dezembro, e da Pesquisa de Satisfação das Agências Transfusionais das Clínicas Conveniadas e Hospitais da rede SUS, realizada no mês de outubro de 2021.

Os resultados obtidos em cada trimestre servem para mostrar a cada gestor em que processo estão localizadas as falhas e quais estão funcionando corretamente, ao mesmo tempo que trazem uma clara demonstração da expectativa do usuário em relação aos serviços e atendimentos realizados.



Elogios

281 elogios recebidos

12 meses da Pesquisa de Satisfação

155 desses elogios foram feitos por doadores de sangue do Hemoam

67 elogios foram feitos por usuários do Ambulatório da instituição

4 pesquisas ao longo do ano



“Gosto muito como os funcionários nos tratam, com total respeito e a satisfação em trabalhar. Estão todos de parabéns. Obrigada!”



“Obrigada pela excelência no atendimento. Doar para salvar vidas !!!”



“Vim fazer um mielograma e quero agradecer o atendimento maravilhoso, personalizado, humanizado feito pela parte técnica (médicos, enfermeiros e a assistente social).”



“Olha, eu sou muito grato a todos vocês, porque sempre que eu preciso me atendem. Esse é o meu agradecimento a todos dessa unidade. Médicos e assistentes sociais. Muito obrigada!”



“Excelente o atendimento da profissional, foi rápido e indolor o exame. Eu morro de medo de agulha. O atendimento do pessoal no balcão é atencioso e educado. Parabéns a toda a equipe.”

Servidores e estagiários parabenizados nas Manifestações espontâneas da Pesquisa de Satisfação em 2021

LAC

Stephanie Ilza

Lílian Wallace

Sheila Sampaio

DOADOR HEMOAM

Viviane Dutra

Josimara Pinheiro

Ismael dos Santos

Ednaldo Monteiro

Anderson Martins

Robson Romeu

Nalu Cristina

Esaú Assunção

Lucilane Alves

Rosilene Dias

Antonia Carvalho

Flávia Rezende – Serviço Social doador

AMBULATÓRIO

Rodrigo Leitão – Médico

Rejane Nina – Médica

Suênia Mendonça – Médica

Leny Passos – Médica

Cristina Rabelo – Médica

Nelson Fraiji – Médico

Marcos Bentes – Médico

Eudes Oliveira – Médico

Ana Paula Veloso – Médica

Isaac Santos – Médico

Rosangela Abreu – Médica

Ruth Perdiz – Médica

Hilma Amazonas – Enfermagem

Josema Andrade – Enfermagem

Iranir Carvalho – Enfermagem

Walmiza Leite – Enfermagem

Leonice Ferreira – Enfermagem

Janaína Herbele – Same

Murilo Miranda – Same

Gisele Vasconcelos – Same

Priscila Belo – Same

ENFERMARIA

Cézar Purim – Médico

José Braga – Psicólogo

OUTROS SETORES

Luanda Saburá – Ouvidoria

Liciane Oliveira – SGSA

Lia Lima – SGSA

Elene Santos – Fisioterapeuta NAS

Rosangela Castro – Psicóloga NAS

Valdeci Mariano – MH

Mirlene Caldas – GAM

Comunicação

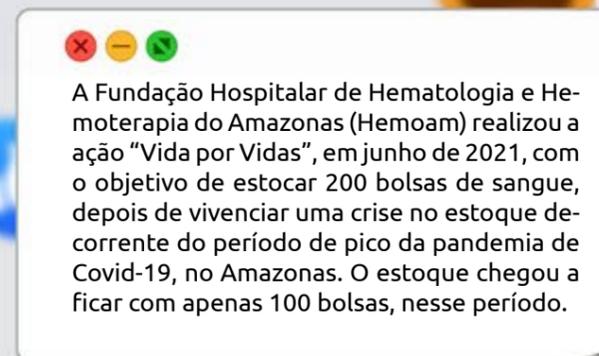
O trabalho de divulgação das ações do Hemoam à sociedade por meio de seus canais próprios e por intermédio da mídia gerou inúmeros resultados positivos para a consolidação da reputação e da ima-

gem da instituição perante seu público em 2021. A expectativa em torno da inauguração do novo hospital da Fundação foi o assunto que mais gerou repercussão, tanto na imprensa quanto nas redes sociais.

A matéria mais repercutida pela imprensa a partir de divulgação realizada pela Assessoria de Comunicação foi o anúncio feito pelo governador do Amazonas, Wilson Lima, da realização de processo seletivo para a contratação de 710 profissionais para atuarem no novo Hemoam Hospital, em Manaus, e na unidade de hemoterapia, em Coari. O anúncio foi feito à imprensa em agosto de 2021, durante visita do governador à obra do novo hospital, e foi objeto de matérias, notas e comentários nos principais veículos regionais de mídia impressa, radiofônica, televisiva e on-line.



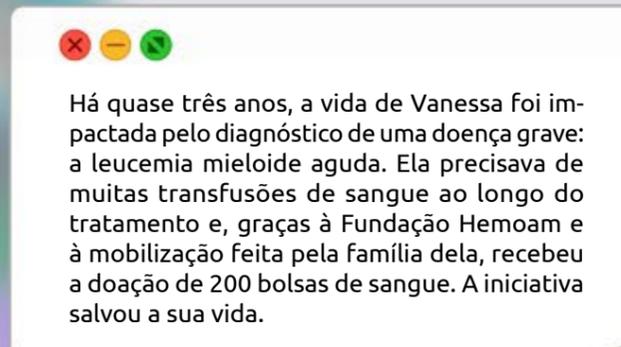
O Governo do Amazonas anunciou, em agosto de 2021, a abertura de Processo Seletivo Simplificado para a contratação de 710 profissionais para atuarem no novo Hospital do Hemoam, que está em construção em Manaus, e na unidade de hemoterapia, em Coari. As vagas são para profissionais de nível superior, técnico, médio e fundamental.



A Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (Hemoam) realizou a ação "Vida por Vidas", em junho de 2021, com o objetivo de estocar 200 bolsas de sangue, depois de vivenciar uma crise em estoque decorrente do período de pico da pandemia de Covid-19, no Amazonas. O estoque chegou a ficar com apenas 100 bolsas, nesse período.



O Governador do Amazonas, Wilson Lima (PSC), visitou a obra do novo hospital da Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (Hemoam), no dia 10 de agosto de 2021. Segundo Lima, esse será o maior hemocentro da Região Norte do Brasil, e já está com mais de 80% das obras concluídas.



Há quase três anos, a vida de Vanessa foi impactada pelo diagnóstico de uma doença grave: a leucemia mieloide aguda. Ela precisava de muitas transfusões de sangue ao longo do tratamento e, graças à Fundação Hemoam e à mobilização feita pela família dela, recebeu a doação de 200 bolsas de sangue. A iniciativa salvou a sua vida.



Hemoam na mídia

↑ **251**

INSERÇÕES NA
MÍDIA EM 2021

163 na TV

30 na web

56 no rádio

02 na mídia
impressa



O HEMOAM
FOI CITADO

557

VEZES PELA
MÍDIA EM 2021



Saiu na imprensa



JANEIRO

Com avanço da pandemia no Amazonas, Hemoam retoma coleta de plasma convalescente



FEVEREIRO

Pesquisa desenvolvida pelo Hemoam vai analisar eficácia da vacina contra a Covid-19



MARÇO

Pacientes e doadores de sangue aprovam serviço do Hemoam com 100% de satisfação



ABRIL

Dia Mundial de Combate ao Câncer é comemorado com vitória



MAIO

Hemoam implementa núcleo para facilitar interação com a rede hospitalar



JUNHO

Hemoam celebra Dia Mundial do Doador de Sangue



JULHO

Projeto do Hemoam prevê diagnóstico precoce em regiões indígenas remotas



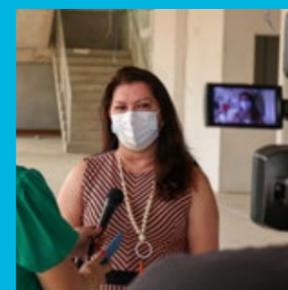
AGOSTO

Wilson Lima anuncia contratação de 710 profissionais para o novo hospital do Hemoam e o hemonúcleo de Coari



SETEMBRO

Hemoam alerta que o diagnóstico precoce do câncer infantojuvenil aumenta chances de cura em 80%



OUTUBRO

Hemoam ocupará prédio da antiga Escola Saldanha Marinho, no Centro Histórico



NOVEMBRO

Hemoam qualifica profissionais para ampliar a oferta de exame de alta complexidade



DEZEMBRO

Hemoam mantém certificação ISO 9001, pelo vigésimo ano

Hemoam nas Redes Sociais

As redes sociais do Hemoam têm sido, nos últimos anos, os principais veículos de disseminação de campanhas, informações, mobilizações, e contato direto com os doadores e pacientes.

NÚMEROS DAS REDES SOCIAIS EM 2021



Dados de 1º de janeiro a 31 de dezembro fornecidos pelo SproutSocial

»» DESEMPENHO DE PERFIL

IMPRESSÕES
10,695,599

ENGAJAMENTOS
332,983

CRESCIMENTO LÍQUIDO
6,017



ENGAJAMENTO NO **LINKEDIN** AUMENTOU
860,6%
REFERENTE AO ANO DE 2020



ENGAJAMENTO NO **YOUTUBE** AUMENTOU
85%
REFERENTE AO ANO DE 2020

»» TOP RANKING 2021

O Hemoam está em **6º lugar no ranking** das páginas de hemocentros do país que mais crescem no Facebook

O Hemoam recebeu **7,736 mensagens nas redes**
69,5% a mais comparado com 2020.

»» SITE DO HEMOAM

Google Analytics

623.472 visualizações no site

146.945 total de novos usuários

Editais, Notícias e Agendamento foram as páginas mais acessadas

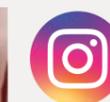
PAÍSES QUE MAIS VISITAM O SITE
Estados Unidos, Portugal e Angola.

»» **Google** Meu Negócio

1.007.865 Visualizações no Google

16.907 Solicitações de Rota para o Hemoam

»» TOP POSTS



Visita dos Spider Men no Hemoam
130 mil visualizações



Setembro Dourado
246 mil visualizações

Além de vários municípios do Amazonas, as páginas oficiais do Hemoam nas redes sociais também recebem muitos usuários das cidades de São Paulo (SP), Boa Vista (RO), Rio de Janeiro (RJ) e Santarém (PA).



EU DISSE SIM!
41.491 impressão



Diretoria Técnica

- » Departamento de Atendimento ao Paciente
- » Núcleo Hospitalar de Epidemiologia
- » Departamento de Análises Clínicas



CINTHIA CRISTINA DE ALBUQUERQUE
Diretora Técnica

Enfrentamos um ano muito difícil. 2021 foi permeado de angústia, insegurança, perdas, mas também esperança que a vida vá retornasse aos poucos ao normal, com a chegada das vacinas contra o coronavírus.

Vários pacientes, neste ano, tocaram o Sino da Cura, que simboliza 100% de esforço quando há 1% de chance, seja na alta do Protocolo de Quimioterapia, seja na cura definitiva após 10 anos de acompanhamento pós-alta, o que nos enche de alegria ao vermos o empenho da equipe multidisciplinar do Hemoam ser coroado com êxito, por seu comprometimento e dedicação às pessoas.

Nem sempre ganhamos, mas, quando não é possível curar, podemos sempre acolher e amparar. Sendo essa uma característica de nossos colaboradores nos mais diversos setores, que sempre têm um sorriso, uma palavra amiga e disposição para a ajudar.

Continuamos com a nossa missão de prestar atendimento de excelência aos pacientes com diagnóstico onco-hematológico e doenças benignas do sangue, implementando atendimento na especialidade de Hematologia, assim como adquirindo novas tecnologias para auxiliar em seu diagnóstico.

Departamento de Atendimento ao Paciente



A prestação dos serviços de diagnóstico e assistenciais pela Fundação Hemoam enfrentou, em 2021, diversos desafios e passou por adaptações para manter o atendimento ao público demandante no cenário da pandemia de Covid-19. A prova do empenho das equipes multidisciplinares e de análises clínicas está nos resultados alcançados: houve um crescimento de pouco mais de 68% no volume de demandas atendidas pelo Laboratório de Análises Clínicas (LAC), em comparação com o ano anterior – em números, foram realizados 64,9 mil atendimentos a mais que em 2020.

Os atendimentos e procedimentos realizados pela equipe do Departamento de Atendimento a Pacientes realizados em 2021 registraram aumentos significativos em algumas atividades, em análise comparativa com o ano de 2020. A maior variação ocorreu no volume de procedimentos médicos realizados no ambulatório do Hemoam, que registrou um crescimento de 47,8% entre os dois últimos anos, puxado principalmente pelo aumento no número de mielogramas realizados.

Houve, ainda, aumento significativo no total de procedimentos realizados no setor Enfermagem de Internação, que passaram de 8.316, em 2020, para 11.242, em 2021, uma variação de 35,1% entre os dois anos, e também no volume de consultas médicas realizadas, cujo aumento foi de 13,5% de 2020 para 2021, segundo dados dos Núcleo de Estatística do Serviço de Atendimento Médico e Estatística (Same) do Hemoam.

Atendimentos e procedimentos médicos realizados na Fundação Hemoam em 2021

Consultas	2021
Consultas Hematológicas	15.842
Consultas de Clínica Médica e Urgência	6.744
Cardiologista	815
Cirurgia Clínica e Pediátrica	357
Total	23.758
Procedimentos médicos realizados no Ambulatório	2021
Mielogramas	1.406
Biópsia Óssea	290
Cariótipo (coleta)	295
Mielograma com Imunofenotipagem	282
Punção Lombar líquor	98
Punção Lombar com Quimioterapia	916
Total	3.287



Procedimentos realizados na Enfermaria de Transusão	2021
Atendimento de Enfermagem	7.738
Transusão realizada	4.728
Sangria terapêutica	260
Curativo	200
Aferição de sinais vitais	11.791
Total	24.717

Procedimentos realizados na Enfermagem de Internação	2021
Transusão	4.585
Implantação de cateter - PICC	116
Infusão de quimioterapia	6.541
Total	11.242

Procedimentos realizados na Enfermaria de Quimioterapia	2021
Atendimento de enfermagem	5.740
Aferição de sinais vitais	6.686
Infusão de quimioterapia	10.450
Curativo simples	200
Total	23.076



Sino da Cura: o som da felicidade!

Desde agosto de 2019, o som de sino tocando na Fundação Hemoam é motivo de alegria geral: sempre que um paciente vence uma fase da batalha no tratamento quimioterápico contra o câncer no sangue ou conquista a cura definitiva contra a doença, o próprio paciente toca o sino da cura.



Arthur Nascimento
6 anos



Ana Bratriz Corrêa de Oliveira
11 anos



Bruna Beatriz
23 anos



Ana Clara
22 anos



Ana Luísa
5 anos



Fabiano Corrêa Esperança
51 anos



Eliziane Figueiredo
15 anos



Hadassa Melo
6 anos



José Vicente
5 anos



João Gabriel Santos
16 anos



Lorena Coelho
16 anos



Jornalista Fernando Reis



Lucas Steferson
16 anos



Milena Xavier
51 anos



Miria Vitória
8 anos



Miriam Gabriela
13 anos



Socorro Monteiro
44 anos



Vanessa Aquino
10 anos



Andrey Lhuan
9 anos



Vitoria Sophia
4 anos



Vitória Beatriz
14 anos



Yago Leal
6 anos



Euquiany Freitas
15 anos

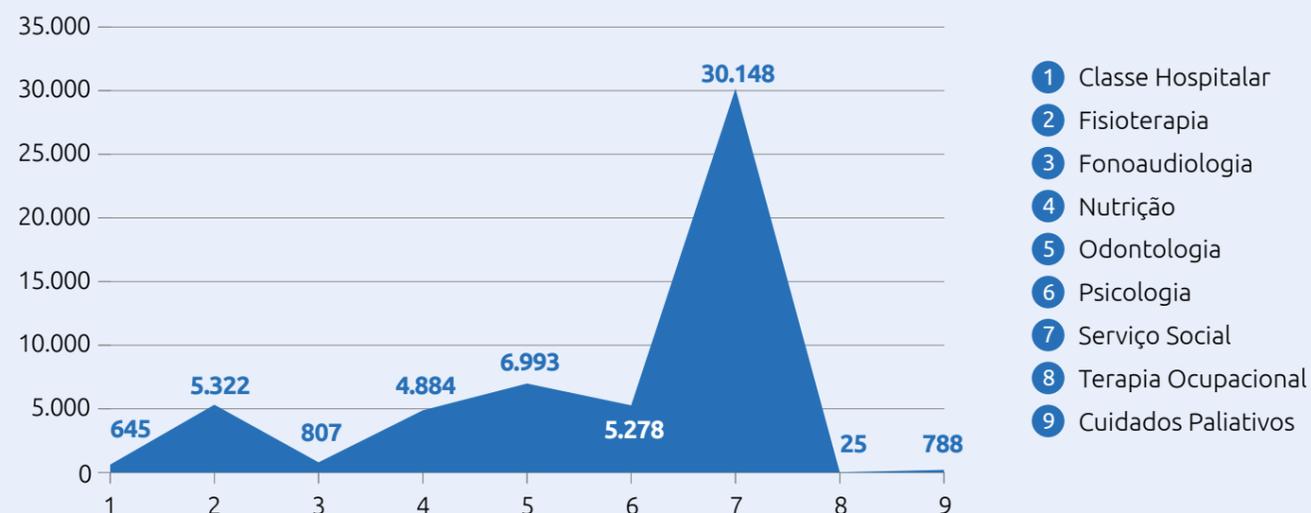
Atendimento Multidisciplinar

A Fundação Hemoam conta com uma Gerência de Apoio Multidisciplinar, composta por pedagogos, fisioterapeutas, fonoaudióloga, nutricionistas, odontólogos, psicólogos, assistentes sociais e assistente de consultório dentário. Entre os anos de 2020 e 2021, houve um aumento expressivo no volume de atendimentos realizados por todas as áreas de apoio multidisciplinar, algumas delas registrando crescimento de 1.433% (Fisioterapia) e 913% (Nutrição).

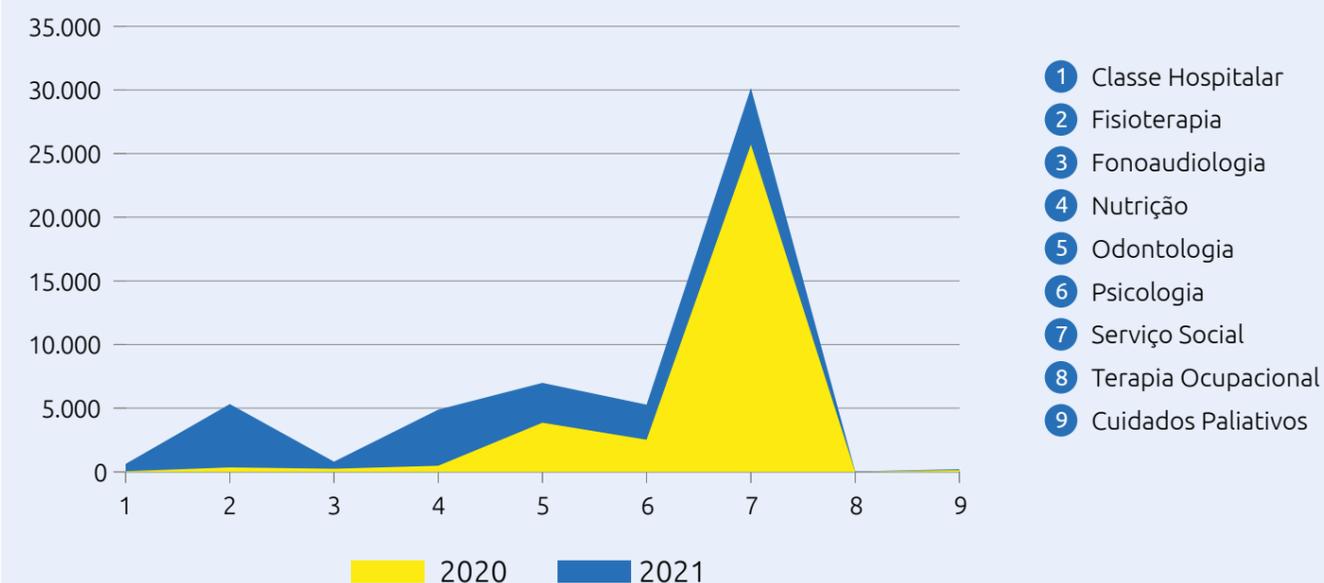
Atendimento Multidisciplinar: Comparativo 2020 - 2021

CONSULTAS/PROCEDIMENTOS	2020	2021
Classe disciplinar	45	625
Fisioterapia	347	5.322
Fonoaudiologia	246	807
Nutrição	482	4.884
Odontologia	3.862	6.993
Psicologia	2.526	5.278
Serviço Social do paciente	25.711	30.148
Terapia Ocupacional*	-	25
Cuidados paliativos	141	214
TOTAL	33.360	54.296

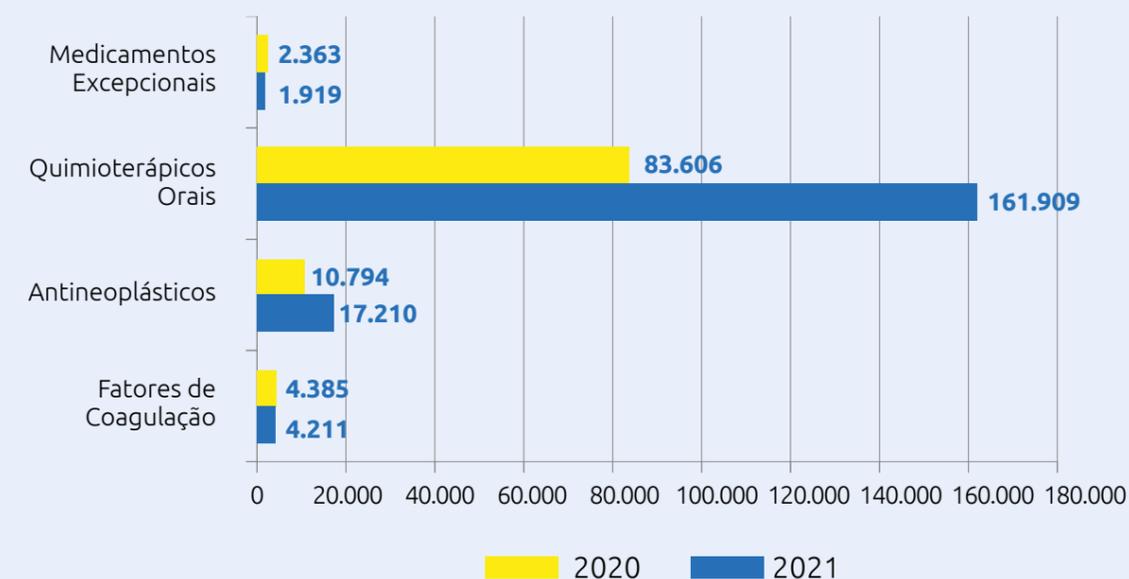
Serviços de Apoio Multidisciplinar 2021



Comparativo anual dos atendimentos do Serviço de Apoio Multidisciplinar 2020 – 2021



Produção da Farmácia 2020 – 2021



Protocolo BFM-2009

Na esteira das maiores instituições interacionais de referência no tratamento contra o câncer, a Fundação Hemoam adota o protocolo BFM-2009, desenvolvido pelo grupo alemão Berlim-Frankfurt-Munique, para tratar os casos de crianças e adolescentes com leucemia linfoblástica aguda diagnosticados pela instituição.

O protocolo utiliza a classificação dos pacientes conforme grupos de risco para reincidência, segundo a qual aqueles com maior risco são tratados com quimioterapia mais intensiva.

O tratamento preconizado pelo BFM-2009 inclui quatro fases: indução da remissão, consolidação, manutenção e profilaxia do Sistema Nervoso Central (SNC).

No quadro a seguir, estão relacionados os casos de crianças e adolescentes com leucemia linfoblástica aguda, diagnosticados no Hemoam e tratados utilizando o Protocolo BFM-2009 em 2021. Os dados mostram que, apesar do aumento no número de casos em tratamento entre 2020 e 2021, a taxa de mortalidade vem reduzindo gradativamente ao longo dos últimos três anos.

PACIENTES LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA (LLA) PROTOCOLO BFM/2009	2018	2019	2020	2021	TOTAL
EM TRATAMENTO	48	47	48	55	198
ÓBITOS	12 (21,28%)	15 (25%)	10 (20%)	08 (18%)	35

Fonte: Banco de dados da Monitoria GBTLI - HEMOAM.

Programa de Hemoglobinopatias

No ano de 2021, a ampliação da realização de exames de diagnóstico das hemoglobinopatias pelo Programa de Triagem Neonatal e pelo Projeto Cegonha no estado do Amazonas resultou no aumento de 3,6% no registro de novos casos de doença falciforme, em comparação ao ano de 2020. No quadro geral, observou-se um aumento de quase 3% no número de casos de hemoglobinopatias entre 2020 e 2021, acompanhando a curva ascendente de novos casos diagnosticados e acompanhados desde 2017, por meio do programa.



Patologia	NÚMEROS DE CASOS				
	2017	2018	2019	2020	2021
Anemia Falciforme SS	222	245	271	275	278
Hemoglobina SC	18	18	20	20	22
Hemoglobina CC	06	02	02	02	04
Hemoglobina Sβ	16	04	04	04	04
Hemoglobina β Maior	01	01	01	01	01
Hemoglobina β Talassemia	03	04	04	04	06
Total	266	274	302	306	315

Fonte: Secretaria do Programa de Hemoglobinopatia.



Programa das Coagulopatias

O Programa de Coagulopatias do Hemoam conta com acompanhamento de uma equipe multidisciplinar para realizar a assistência de pacientes que apresentam distúrbios de coagulação e hemorragia. Conforme os dados abaixo, observa-se um aumento de 4,1% no total de casos novos em 2021, em comparação ao ano de 2020.

Patologia	Número de casos				
	2017	2018	2019	2020	2021
Hemofilia A	260	263	277	278	274
Hemofilia B	35	34	35	35	36
Portadora	6	6	6	4	6
Doença de Von Willebrand	32	41	49	49	58
Inibidor Adquirido	5	8	5	7	11
Outras doenças hemorrágicas	3	3	3	3	3
Hipofibrinogenemia	1	1	4	4	3
Deficiência de Fator V e VIII	2	2	7	6	9
Deficiência de Fator XIII	–	–	–	1	3
Deficiência X	1	1	1	1	1
Total	345	359	387	388	404

Fonte: Dados do Programa Web Coagulopatias.



Programa de Gaucher

O programa de Gaucher é um programa do Ministério da Saúde que se destina a proporcionar o diagnóstico, tratamento e mecanismos de regulação, controle e avaliação em nível nacional para casos da Doença de Gaucher, uma doença de depósito rara. O tratamento específico é feito por meio da reposição enzimática, administrada

a cada 15 dias, de acordo com a idade e sexo. As enzimas utilizadas são fornecidas pelo Ministério da Saúde.

O número de casos de pacientes com Doença de Gaucher, por idade e sexo em acompanhamento no Hemoam, de 2018 a 2021, permanece inalterado em relação aos dados de 2020, com 18 pacientes em acompanhamento.

	2021	Total
Masculino		08
Feminino		10
Total		18



Programa de Diagnóstico Precoce

Sete novos municípios do Amazonas reportaram casos suspeitos de Leucemia Aguda à Fundação Hemoam, em 2021: Carauari, Juruá, Manaquiri, Novo Airão, Rio Preto da Eva, Santa Izabel do Rio Negro e São Sebastião do Uatumã. Todos os casos foram confirmados.

O encaminhamento dos novos casos suspeitos ao Hemoam – que chegaram a um total de 55 em 2021, o maior número anual da série histórica desde 2016 – é fruto do projeto “Diagnóstico Precoce do Câncer Infantil (Leucemia Aguda)”, iniciado pela instituição em 2017. A iniciativa tem como mote principal a promoção de qualificação de profissionais técnicos de patologia na capital e no interior para identificar as células da leucemia e objetiva oportunizar o diagnóstico em tempo hábil e garantir o tratamento precoce dos pacientes, aumentando as chances de cura.



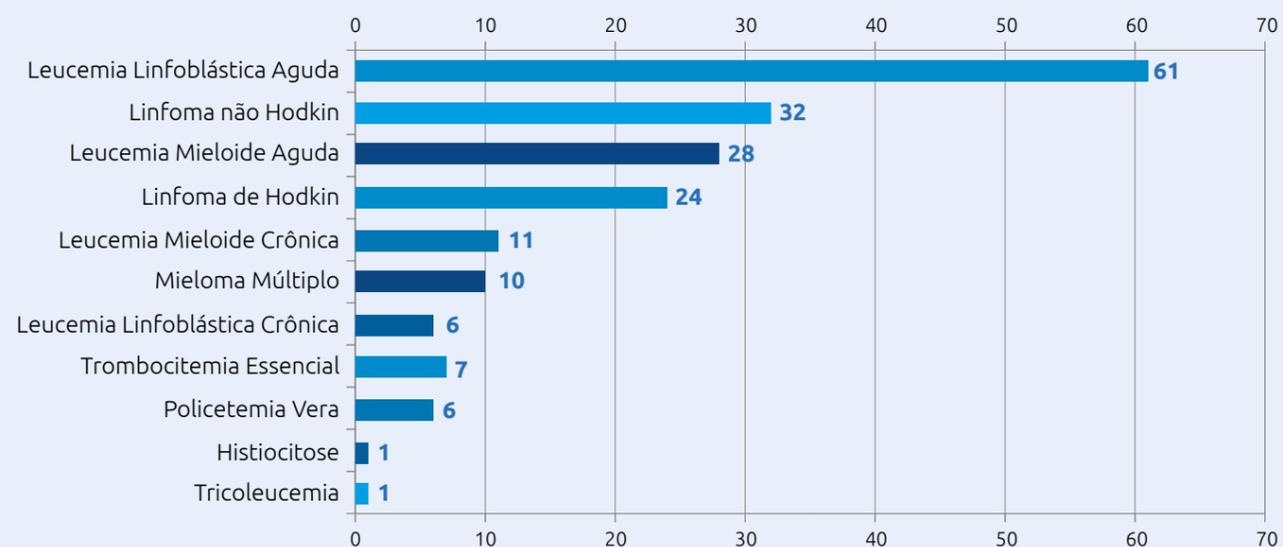
Procedência	2016 N. pac (n=52)	2017 N. Pac (n=48)	2018 N. Pac (n=48)	2019 N. Pac (n=47)	2020 N. Pac (n=48)	2021 N. Pac (n=53)	TOTAL
Amazonas							
Manaus	38	22	33	25	28	26	172
Anori		1					
Autazes			1	1	1	1	4
Amaturá	1						1
Apuí					1		1
Atalaia do Norte					1		1
Barcelos	1						1
Benjamin Constant	1	1	1	2	1		6
Barreirinha		1		1		1	3
Beruri	1						1
Boa Vista do Ramos		2					2
Coari	1	1	2	2	1	3	10
Codajás					1		1
Carauari						1	1
Careiro		1	1		1		3
Fonte Boa	1	1			2	1	5
Itacoatiara		2	1	2			5
Iranduba				1	1	2	4
Juruá						1	1
Jutaí		1	1	1			3
Lábrea		1					1
Manacapuru		2			2	4	8
Manaquiri						1	1
Manicoré					1		1
Nova Aliança (Com. Indígena)		1					1
Nova Olinda do Norte			1	2		1	4
Novo Airão						2	2
Novo Aripuanã	1						1
Parintins	1	2	1	1			5
Rio Preto da Eva						1	1
Santa Izabel do Rio Negro						1	1
Santo Antônio do Içá	1	2				1	4
São Gabriel da Cachoeira		1		1	1		3
São Paulo de Olivença			1	1			2
São Sebastião do Uatumã						1	1
Tabatinga		2	1	2	3	2	10
Tefé	1	1		1	1	1	5
Tonantins	1					1	2
Urucará			1	1		1	3
Outros estados							
Rondônia			1	1			2
Roraima		1	1	1			3
Pará	3	2				1	6
Ceará			1	1	1		3
Outros países							
Venezuela					1	1	2
Total	52	48	48	47	48	55	337

Dados gerais de doenças onco-hematológicas

Casos novos de doenças onco-hematológicas diagnosticadas no Hemoam de 2016 a 2021

Patologia	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Leucemia Linfoblástica Aguda	72	74	74	76	68	61
Leucemia Mieloide Aguda	3	27	60	36	14	28
Leucemia Linfoblástica Crônica	6	5	6	12	4	6
Leucemia Mieloide Crônica	18	23	43	25	22	11
Linfoma de Hodgkin	13	12	11	7	13	24
Linfoma não Hodgkin	17	35	28	13	29	32
Mieloma Múltiplo	9	13	13	4	13	10
Histiocitose	2	0	2	1	0	1
Policetemia Vera	2	1	2	1	1	6
Trombocitemia Essencial	4	7	16	1	6	7
Tricoleucemia	0	0	0	0	0	1
Total	176	197	255	176	170	187

Diagnósticos mais realizados em 2021



Núcleo Hospitalar de Epidemiologia

Diante da responsabilidade de planejar e executar ações de epidemiologia hospitalar, incluindo a vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória e outros fatos de interesse para a saúde pública, e com o cenário de crise sanitária decorrente da pandemia de Covid-19 agravado no início de 2021 no Amazonas, o Núcleo Hospitalar de Epidemiologia (NHE) da Fundação Hemoam realizou uma série de atividades, ao longo do ano, para cumprir o seu papel.

Nesse sentido, o NHE não somente manteve os mais diversos protocolos de segurança de rotina e, ainda, os implementados no início da pandemia, em 2020, como também reforçou orientações e treinamentos com servidores e colaboradores sobre a correta higienização das mãos, uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e biossegurança, bem como a vigilância da execução das medidas de contingência para o controle de infecção por Covid-19 em suas dependências.

Ao longo do ano, foram realizadas atividades como vigilância das amostras de culturas de material biológico dos pacientes internados, monitoramento da solicitação e dispensa de antibióticos internamente, monitoramento das atividades de conservação e limpeza, participação nas sextas científicas para estudo de casos clínicos, busca ativa periódica e acompanhamento/monitoramento das Infecções de Corrente Sanguínea (ICS), atualização do fluxo para a realização do teste de detecção de Covid-19 junto ao laboratório da Fundação e participação na auditoria interna junto à Comissão de Controle de Qualidade, entre outras.



Departamento de Análises Clínicas

As atividades do Departamento de Análises Clínicas (DAC) estão direcionadas a atender a população do Amazonas com serviços de exames de análises clínicas, prestados por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), que incluem análises especializadas hematológicas, hemostasia, marcadores celulares, citogenética, triagem neonatal/hemoglobinopatias e HLA (transplante de medula óssea), além dos laboratórios de Bioquímica, Imunologia, Hormônios, Parasitologia, Urinálises, Bacteriologia e Química, que atendem às demandas de baixa e média complexidade.

No ano de 2021, a gestão do DAC realizou uma série de contratações para garantir o funcionamento dos laboratórios sob sua responsabilidade e aperfeiçoar a prestação dos serviços oferecidos, tais como:



Pregão eletrônico para a contratação de pessoa jurídica especializada na locação de equipamentos laboratoriais, incluindo o fornecimento de insumos e manutenções corretivas, preventivas e preditivas, para atender o Laboratório de alta e média complexidade Triagem Neonatal;



Contratação de empresa especializada para a realização do exame Cariótipo de Medula Óssea, por três meses (abril, maio e junho), possibilitando liberar exames pendentes de 2021;



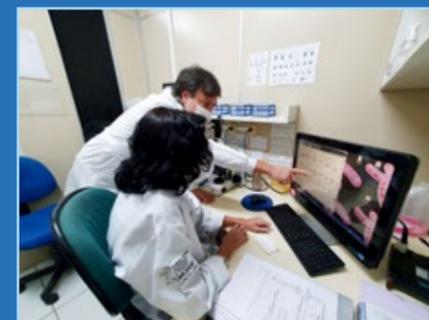
Pregão eletrônico para a contratação de pessoa jurídica especializada em locação de equipamentos laboratoriais, incluindo o fornecimento de insumos e manutenções preventivas, corretivas e preditivas, para atender às necessidades do laboratório de Análises Clínicas;



Ampliação da Triagem Neonatal, fornecendo mais espaço físico para a instalação de novos equipamentos e realização das atividades laboratoriais;



Abertura de contratação de empresa para qualificar e capacitar os funcionários do Laboratório de Citogenética a executarem e liberarem internamente exames Cariótipo de medula óssea;



Abertura de contratação de empresa para fornecer software de captura, montagem e análise de cariótipo, com o intuito de trazer mais agilidade à realização e liberação do exame Cariótipo de medula óssea.



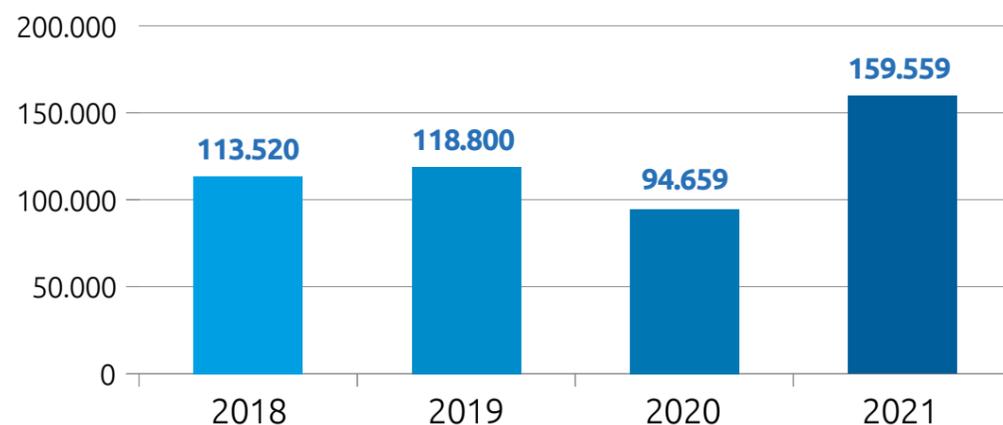
Abertura de novo processo de licitação para fornecimento de insumos aos Laboratórios de Bioquímica e Hemostasia.





A média mensal de atendimento no LAC, em 2021, foi 13.297 atendimentos, sendo janeiro e fevereiro os meses de menor volume de atendimento, como consequência do elevado número de casos de Covid-19 nesse período, em Manaus. Vale ressaltar que o LAC do Hemoam é um setor muito bem avaliado pelo público externo, apresentando índice de satisfação de 100%, conforme dados do último Relatório de Pesquisa de Satisfação, da Ouvidoria.

Atendimento ao Público no LAC • 2018 – 2021



Fonte: Relatório do Softlab, item 32 "Estatística – Novos atendimentos"

O planejamento de ações e metas do departamento para 2022 inclui a ampliação do protocolo de diagnóstico das doenças hematológicas benignas e malignas, agudas e crônicas, a implantação de técnicas de diagnóstico laboratorial para as doenças onco-hematológicas, padronizadas e reconhecidas internacionalmente, a implantação do Sistema de Automação Total Laboratorial para atender o Hemoam Hospital e a reforma e ampliação do parque tecnológico laboratorial visando ao atendimento do Hemoam Hospital, entre outros itens.

Painel de números



1.299.053

Exames laboratoriais realizados no Hemoam Diagnósticos



1.012.109

Exames realizados somente no Laboratório de Análises Clínicas



48.659

Atendimentos realizados no Laboratório de Referência em Triagem Neonatal (LR TNEO)



286.964

Exames produzidos em 2021, pelo LR TNEO



440

Cadastros diários na Unidade Central

Diretoria Clínica

- » Captação de Doadores
- » Coleta Externa
- » Triagem e Coleta de Doadores
- » Sorologia
- » Fracionamento
- » Imunologia
- » Hemorrede



NELSON FRAIJI
Diretor Clínico

O ano de 2021 foi marcado por grandes desafios na Hemoterapia. Enfrentamos uma doença que afetou todo o planeta desde 2020, tendo grande impacto no Amazonas em 2021, incluindo os doadores de sangue, que são a “mola-mestra” que torna a oferta de sangue disponível para toda a população.

A baixa oferta de sangue ficou preocupante e, em alguns momentos, ameaçou cirurgias eletivas, em virtude da baixa oferta de sangue nos estoques. Para reverter esta situação, o primeiro desafio foi adotar medidas de segurança para a proteção do doador e incentivar esse público para que voltasse a comparecer ao hemocentro.

Nesse momento atípico, foram necessárias ações atípicas também. Diversas parcerias foram construídas, ainda em 2020 e continuadas em 2021, com a sociedade civil organizada, instituições religiosas, órgãos públicos e privados, as forças militares, além da ampla divulgação nos meios de comunicação de massa. Sem contar com a presença digital intensificada.

Graças a essas parcerias, o saldo final foi positivo, tivemos um número expressivo de novos doadores, com 18 mil novos cadastros, ou seja, pessoas que nunca haviam doado sangue na vida. As mobilizações também reduziram a perda geral.

O início de um ciclo

Mesmo ainda diante de um cenário de pandemia, 2021 foi um ano de resultados significativos na Captação de Doadores, ponto de partida do Ciclo do Sangue. Durante todo o ano, as ações para a captação e fidelização de doadores foram intensificadas, por meio de convites, campanhas de sensibilização e estímulos à população para doações voluntárias.

De forma definitiva, as plataformas de comunicação digitais, dentre as quais destaca-se o Whatsapp Marketing, implantado em 2020 pela Fundação Hemoam, se consolidaram-se como ferramentas essenciais no processo de capacitação de doadores.

Em 2021, 42.711 doadores foram contatados para doar sangue, uma média de 170 doadores por dia. Foram feitos 37.901 convites por mensagens, através da ferramenta Whatsapp Marketing, aos doadores aptos e 4.810 convites por telefone.

O ano também foi de superação. A Gerência de Captação de Doadores ultrapassou, em 107,87%, a meta anual de doações de repetição, aquelas em que o doador doa uma vez e retorna para uma nova doação. A meta anual foi definida em 42.865 doações de repetição e, no período de janeiro a dezembro de 2021, foram realizadas 46.242.

Outra iniciativa fortalecida durante o primeiro ano da pan-

demia e que se consolidou em 2021 foram os agendamentos de doadores. Antes da pandemia, o doador não precisava marcar um horário, porém, para evitar aglomerações, a doação agendada passou a ser uma estratégia prioritária. Nesse período, um total de 2.623 candidatos à doação compareceram ao Hemoam, número que corresponde a 32,69% em relação ao quantitativo de candidatos agendados.



Impactos e Retomada

A segunda onda da Covid-19 no Amazonas, nos primeiros meses de 2021, em sua pior fase, impactou diretamente nas ações da Fundação Hemoam. Com aumento do número de casos e perdas, inclusive de servidores, ocorreu a diminuição do número de doadores nas coletas externas.

Ao longo do ano, foram realizadas 60 campanhas de doação de sangue com coletas internas, totalizando 6.720 candidatos. No ano anterior, foram 90 campanhas internas. Entretanto, nos três últimos meses de 2021, foi observada uma recuperação, apontando para uma retomada das atividades para o ano de 2022.

Campanhas como o “Junho Vermelho” e a “Semana Nacional

do Doador Voluntário de Sangue”, que ocorrem nacionalmente, geraram números satisfatórios e contaram com ações inéditas.

Dando visibilidade à importância da doação de sangue, o Teatro Amazonas, um dos principais cartões-postais do estado, foi iluminado de vermelho, em alusão ao Dia Mundial do Doador de Sangue (14 de junho). E os maiores doadores do Hemoam receberam uma homenagem na Câmara Municipal de Manaus (CMM), como agradecimento pelo ato em prol da vida. Juntos, os doadores que participaram da solenidade já salvaram mais de 2 mil vidas.

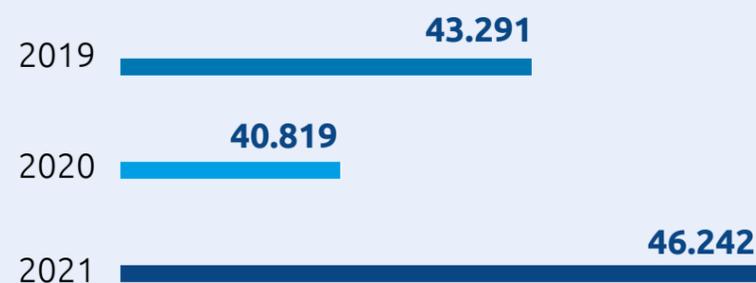
Já a Semana Nacional do Doador Voluntário, que acontece em novembro, no período que conta com a data do dia 25, onde se comemora o “Dia Nacional do Doador de Sangue”, contou com uma

programação especial, durante seis dias, incluindo homenagens e premiações, como forma de agradecimento.

Em números, a campanha Junho Vermelho de 2021 surpreendeu. Foram 4.521 doadores, sendo 2.835 candidatos à doação voluntária. Desse quantitativo, 1.921 foram candidatos pela primeira vez.



Número de doações de repetição



Coleta Externa



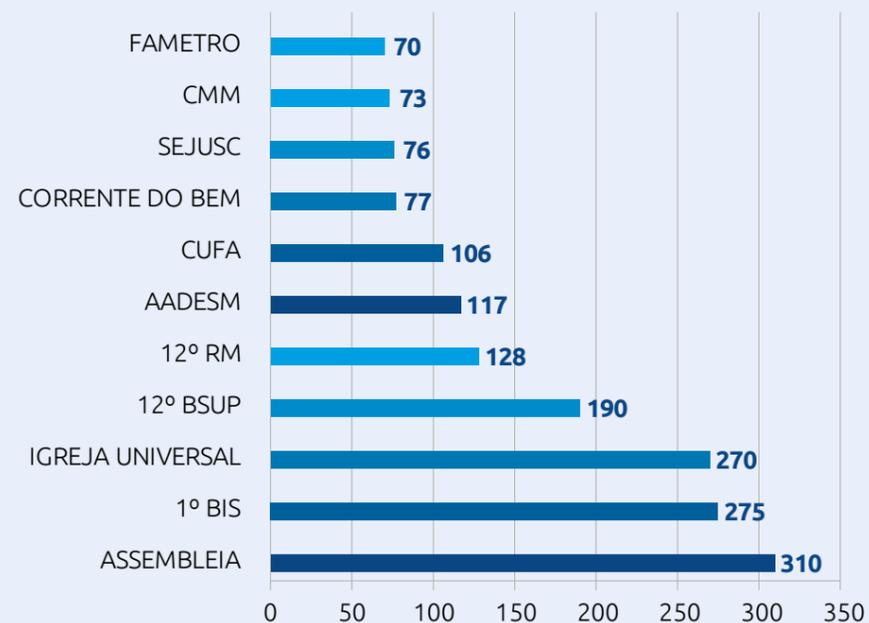
Engajamento e sensibilização norteiam as ações

Durante o período crítico da pandemia, o número de campanhas mensais e de doadores por campanha, principalmente no primeiro semestre de 2021, foi reduzido.

Diante dessa realidade, não foi possível alcançar a meta quantitativa definida no indicador da qualidade, que seria de um aumento de 5% em 2021.

Entretanto, a parceria e a sensibilidade de grupos da sociedade civil, como igrejas, forças militares, instituições públicas e privadas continuaram sendo essenciais para a Fundação Hemoam nas coletas durante todo o ano, mesmo diante das situações atípicas.

Parceiros que mais se destacaram durante a pandemia de Covid-19 com a realização de campanhas voltadas para a coleta externa



Projeto Doador Legal

Idealizado em 2015, em parceria com a Diretoria de Saúde da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas (Aleam), o projeto tem como objetivo mobilizar parlamentares, assessores, funcionários efetivos e familiares em uma expressiva campanha no mês de junho para a doação de sangue voluntário. Ao longo dos anos, as coletas seguem com um número sempre crescente.

Projeto de extensão "Vem Doar"

Iniciado em 2019, em parceria com a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), o projeto tem como objetivo inserir acadêmicos dos cursos da área de saúde, em ações de mobilização e educação sobre a doação de sangue. Devido à pandemia, as ações em 2021 foram desenvolvidas de forma online, tendo como público-alvo acadêmicos de universidades públicas e particulares, com interesse em saber mais sobre a doação de sangue e em como podem ser doadores.

Trote solidário

Neste projeto, calouros e veteranos das universidades públicas e privadas do Estado do Amazonas se unem com o objetivo de promover a doação de sangue entre os universitários das instituições.

Projeto Entre Irmãos

Idealizado em 2021, a iniciativa visa formalizar parcerias com instituições religiosas para a captação de doadores de sangue.



OUTROS PROJETOS

- » Projeto Sangue Novo
- » Projeto de Iniciação Científica Paic/Hemoam 2021/2022
- » Projeto Ciclo Anual de Doação de Sangue (CAD) - Polícia Militar (DPS/PMAM)
- » Projeto de intervenção – Se Liga Jovem: Vem Doar, Entendendo sobre a Doação de Sangue

Triagem e Coleta de Doadores

Se apto, candidato avança para a etapa de doação

Em 2021, a Fundação Hemoam recebeu 75.246 candidatos à doação, sendo 51.700 doadores aptos. Mas, antes que a coleta seja realizada, é necessário que o candidato à doação passe por algumas etapas prévias.

O primeiro passo é a realização do cadastro junto à Fundação Hemoam. Se a pessoa já for doadora cadastrada, basta apresentar um documento oficial para a confirmação dos dados e registro do processo de doação no sistema. Se for a primeira vez, o processo é um pouco mais longo, pois o cadastro será realizado a partir daquele momento.

A próxima etapa da doação é o hematócrito - um teste rápido de anemia. Um simples furo no dedo e uma gota de sangue para identificar se o candidato "tem sangue suficiente para doar".

Aprovado no hematócrito a próxima etapa é a triagem clínica, uma espécie de entrevista na

qual é aplicado um questionário padrão a fim de identificar se o candidato atende aos critérios estabelecidos pela Anvisa.

Em 2021, do total de doadores que passaram pelo Hemoam, 16.635 foram considerados inaptos. Nos anos de 2019 a 2021, as inaptidões mais prevalentes foram:

-  **1º Anemia**
(mais prevalente entre as candidatas mulheres);
-  **2º Quem esteve ou reside em áreas endêmicas de malária**
-  **3º Hipertensão**
-  **4º Variação de parceiros**

Na tentativa de diminuir os números de candidatos inaptos em relação a informações, foi estabelecida uma parceria com o setor de Comunicação, em palestras de Coleta Externa e na captação hospitalar para elucidar, por meio de informações no site da Fundação Hemoam, os critérios para tornar o candidato elegível à doação de sangue.

Passo a passo da doação!



Sorologia

Segurança e garantia para o receptor

A partir da coleta, são obtidas do doador três amostras de sangue. A partir disso, as próximas etapas são os laboratórios de Sorologia e o NAT (teste de ácido nucleico)

A Gerência de Sorologia/NAT é a responsável pela triagem Sorológica e Molecular (NAT) de todas as doações que ocorrem na capital (Hemoam e coletas externas), e no interior do Estado (Hemonúcleos), sendo também responsável pela realização do NAT para HIV, Hepatite B E Hepatite C (NAT) dos estados de Roraima e de Rondônia.

Podemos destacar que o maior índice de descarte foi para as doações contaminadas por Sífilis (1,40%), seguidas pelas com Hepatite B - Anti-Hbc (0,81%).

O investimento em tecnologia de ponta no Laboratório de Sorologia tem aumentado a segurança transfusional e diminuído o descarte das doenças transmissíveis pelo sangue de 4,0% em 2015, para 3,16%, em 2021, na capital, e de 11,24%, em 2015, para 4,52%, em 2021, no Interior.

Ao longo de todo esse período pandêmico, a Fundação Hemoam

“As triagens sorológica e molecular consistem em realizar exames laboratoriais de alta tecnologia para atestar que o sangue doado é seguro para ser transfundido para outra pessoa. Ao todo, dez testes são realizados, com resultado em 24h”

Em 2021, foram testadas 57.740 doações, tanto da capital, quanto do interior. Desse total, o descarte sorológico foi de 3,16% de doações oriundas da capital e 4,52% de doações provenientes de

enfrentou vários desafios para manter os estoques de sangue e continuar sendo o protagonista no fornecimento de todos os componentes do sangue para o Estado do Amazonas.



Fracionamento

Cada unidade de sangue doado é fracionada

As bolsas de sangue total coletadas são processadas em hemocomponentes. Ou seja, cada doação pode gerar três hemocomponentes primários: concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas, plasma fresco congelado e/ou crioprecipitado. Cada um desses produtos possui

utilidades específicas e são utilizados conforme a necessidade do paciente.

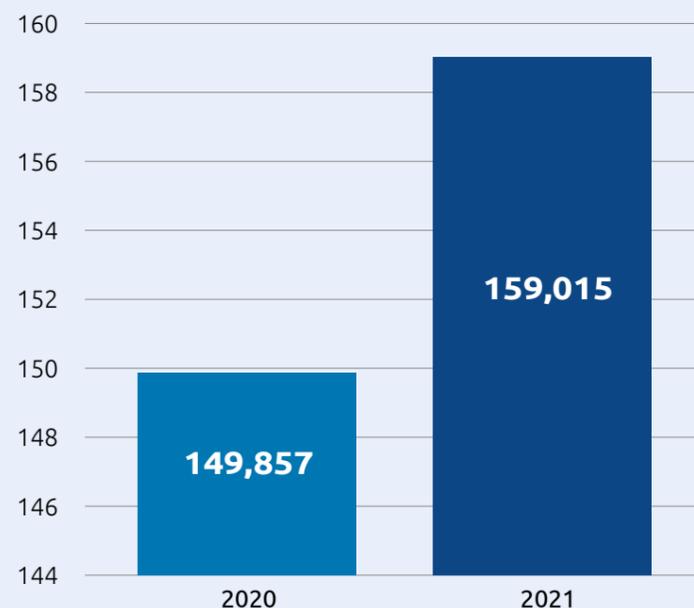
Esta etapa do Ciclo de Sangue é denominada Fracionamento. Em 2021, segundo dados da Gerência de Fracionamento e Distribuição da Fundação Hemoam, houve aumento na produção de hemocomponentes de 6,1%, comparado ao ano anterior. Ao todo, foram produzidos mais de 159 mil hemocomponentes.

Hemocomponentes produzidos atendendo a capital e 54 municípios do Amazonas

Capital e interior são beneficiados pela produção de hemocomponentes

Além de Manaus, a Fundação Hemoam distribui os hemocomponentes para hospitais públicos e particulares do interior. Em 2021, foram repassados à rede pública e privada um total de 84.859, bolsas com produtos do sangue, na capital. Já no interior, foram 5.681 hemocomponentes doados, que beneficiaram mais de 50 municípios.

Gráfico comparativo da produção de hemocomponentes entre os anos de 2020 e 2021



Evolução de **6,1%** na produção

Quantitativo anual de produtos do sangue distribuídos para os hospitais



Controle de Qualidade

O Laboratório de Controle de Qualidade de Hemocomponentes (LCQH) tem como objetivo realizar o Controle de Qualidade (CQ) dos hemocomponentes produzidos no Fracionamento e realizar o CQ dos insumos imuno-hematológicos adquiridos pela Fundação Hemoam. Os testes são norteados pelos pré-requisitos da Portaria da Consolidação Nº 5 de 03 de outubro de 2017 e da Associação América de Banco de Sangue (AABB).

O laboratório de Controle de Qualidade realiza os testes de controle de qualidade nos reagentes e insumos imuno-hematológicos destinados ao setor imunodoador/pesquisa, bem como, os testes de CQ nos reagentes produzidos para o controle diário.

Imunologia

Análises e exames aprofundados

O Laboratório de Imuno-Hematologia realiza diversos exames, como: testes imuno-hematológicos para qualificação do doador (que incluem tipagem ABO, tipagem RHD, entre outros); teste pré-transfusional, visando à segurança transfusional do doador, e realiza a supervisão e a execução dos controles de qualidade internos e externos dos testes de Imuno-hematologia Eritrocitária.

De janeiro a dezembro de 2021, o laboratório da Fundação Hemoam realizou 297.016 exames em doadores aptos, 5.175 exames imuno-hematológicos em pacientes, 9.194 testes pré-transfusionais e 5.443 exames em gestantes RhD Negativo.

Gravidez Monitorada

A Fundação Hemoam realiza o monitoramento das gestantes de Rh negativo até o 8º mês da gestação, para garantir que a gravidez prossiga com segurança. Esse cuidado é necessário nos casos

em que a gestante tem sangue de fator Rh negativo e o pai da criança tem o Rh positivo.

Quando isso acontece numa primeira gravidez, pode ocorrer o que os médicos chamam de “sensibilização” da mãe, ou seja, quando ela desenvolve anticorpos contra o antígeno-D do bebê. O problema disso é que a partir da segunda gestação o organismo dessa mãe sensibilizada pode desenvolver a Doença Hemolítica do Recém-Nascido (DHRN) ou até levar a criança a óbito, além do risco de ocorrer a hemólise, que pode causar icterícia.

Grávidas RH Negativo monitoradas em 2021

Mês	ABO/RhD(DF)	CI LISS	CD/RN	Total de exames
Janeiro	231	121	1	353
Fevereiro	302	157	2	461
Março	359	190	8	557
Abril	299	154	8	461
Mai	302	155	4	461
Junho	298	151	1	450
Julho	352	199	7	558
Agosto	324	182	4	510
Setembro	316	187	13	516
Outubro	248	146	2	396
Novembro	308	167	3	478
Dezembro	158	82	2	242
Total	3.497	1.891	55	5.443

Hemorrede

Qualidade e segurança no atendimento da população

Os serviços hemoterápicos dos municípios do interior do Amazonas são coordenados pela Fundação Hemoam, por meio da Gerência da Hemorrede Interior (GHI).

Seu principal objetivo é prestar orientação quanto aos estoques e consumo do sangue; supervisionar as atividades hemoterápicas nos serviços de hemoterapia; prestar orientação técnica aos colaboradores do setor de hemoterapia, que prestam serviços nas 53 unidades distribuídas em oito Unidades de Coleta e Transfusão, e 45 Agências Transfusionais, ligadas diretamente ao Hemoam.

A Hemorrede em 2021

» Promoveu, por meio do Departamento de Ensino e Pesquisa, treinamentos para qualificações na área técnica de forma remota e presencial.

» Implantou, em maio de 2021, a Agência Transfusional no município de Manaquiri, para onde o Hemoam enviou equipamentos representando um investimento na ordem de R\$24.388,72.



SETEMBRO DOURADO

HEMOAM ALERTA QUE O
DIAGNÓSTICO PRECOCE DO
CÂNCER INFANTOJUVENIL
AUMENTA CHANCES DE
CURA EM 80%

“Um simples hemograma pode revelar sinais de uma leucemia”.

Esse foi o alerta da médica hematologista pediatra Dra. Socorro Sampaio, durante a abertura da programação do Setembro Dourado, realizada no dia 1º de setembro, pela Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (Hemoam).

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (Inca) as leucemias e os linfomas são os tipos de cânceres mais frequentes na faixa etária de 0 a 18 anos. No Amazonas, a Fundação Hemoam é a responsável pelo diagnóstico e tratamento

de, pelo menos, 50% dos casos de câncer infantojuvenil atendidos pela rede pública de saúde.

De acordo com a especialista, essa é a forma mais eficiente de evitar o agravamento da doença. “Ainda não há estudos conclusivos que definam as causas da leucemia e dos linfomas em crianças e adolescentes. No entanto, a identificação da doença ainda na fase inicial pode elevar a chance de cura em até 80%”, alertou. “A atenção com a saúde deve ser redobrada quando se tem a ocorrência de câncer na família”, acrescentou Sampaio.

Dados

Desde o início deste ano, a Fundação já registrou 46 novos

casos de câncer entre o público de 0 a 18 anos. 76% correspondem às leucemias (câncer que atinge a medula óssea) e 24% aos linfomas (câncer do sistema linfático). A instituição atende, pelo menos, 50% dos casos de câncer nessa faixa etária, em nível estadual. Os números atuais representam um aumento de 24% em relação ao mesmo período de 2020.



Ensino e Pesquisa

- » Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Hematologia
- » Comissão de Residência Médica
- » Ensino
- » Pesquisa
- » Comitê de Ética em Pesquisa
- » Programa de Apoio à Iniciação Científica



DRA. MYUKI ESASHIKA
Diretora de Ensino e Pesquisa

Na área de ensino, devido à pandemia, houve a necessidade da adequação da segurança dos servidores e participantes externos, com impacto na redução das qualificações presenciais de aulas práticas. Por outro lado, as palestras remotas ofertadas para o Programa de Qualificação da Hemorrede do Amazonas (capital e interior) aumentaram significativamente o número de participantes e certificados emitidos, favorecendo, cada vez mais, a aproximação e a interação destes com o Hemocentro. Qualificamos virtualmente 1.585 profissionais na área da hemoterapia, abrangendo a capital Manaus e 20 municípios do interior do Estado do Amazonas, além do atendimento às atividades presenciais de 315 profissionais e estudantes.

Na pesquisa científica, o aumento na quantidade de publicações científicas foi de 28% em relação ao comparativo entre 2020

e 2021, em revistas nacionais e internacionais, por pesquisadores do Hemoam e em parceria com outros pesquisadores de outras instituições, fortalecendo assim os grupos de pesquisas em Hemoterapia e Hematologia e Segurança Transfusional. Além disso, conseguimos aprovação de auxílio financeiro a pesquisas submetidas à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), na ordem de R\$ 3.086.989,15.

Agradecemos à Fapeam pelo apoio incondicional, sem esta parceria seria inviável o desenvolvimento da pesquisa no estado do Amazonas. Temos a certeza de que esse sentimento de gratidão é extensivo a todos que foram impactados com os resultados alcançados. Este ano, o Paic/Hemoam completou 15 anos de muito sucesso, fortalecendo e consolidando o desenvolvimento de novos pesquisadores no Amazonas. Nossos

agradecimentos aos primeiros coordenadores do Paic, Dra. Adriana Malheiros e Dr. Allyson Guimarães, que fizeram parte dessa história.

Apesar das dificuldades no ano de 2021, os resultados foram superiores às expectativas, visto que a segunda onda do novo coronavírus modificou o planejamento anual realizado. Porém, independente das dificuldades existentes, não deixamos de atender as nossas demandas e de buscar soluções para a realização das atividades de ensino e pesquisa.

Temos orgulho da nossa equipe, que, bravamente, conduziu todas as atividades com determinação, garra e persistência. Citamos uma importante frase do Diretor Clínico do Hemoam, Dr. Nelson Abrahim Fraiji, que reflete o comprometimento e a dedicação de todos da Diretoria de Ensino e Pesquisa: “No Hemoam, não se faz o que pode ser feito, fazemos o que deve ser feito”.



PPGH em números de 2017 a 2021	
Inscrições	171
Vagas Ofertadas	91
Classificados	52

Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Hematologia

O programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Hematologia (PPGH-UEA/Hemoam) foi instituído com a missão, compromisso e responsabilidade de propor soluções frente às dificuldades regionais ainda presentes, tanto no campo tecnológico, quanto na formação de recursos humanos capacitados, a fim de implementar soluções, especialmente nas áreas da hematologia e hemoterapia, além de identificar e compreender os aspectos que permeiam a problemática no campo da saúde frente à realidade amazônica atual.

Atualmente, o corpo docente do PPGH é formado por 23 membros, sendo 15 permanentes, quatro colaboradores, quatro Pesquisadores Visitante Seniores vinculados ao Hemoam e de outras instituições, dentre elas, a Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), a Universidade Federal do Amazonas (Ufam), ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) e pesquisadores vindos de instituições de outros Estados, como Universidade de Campinas (Unicamp), Fiocruz-MG, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) e Universidade de Goiás.

Processo Seletivo n.º 052/2021 Ingresso 2022

O Processo Seletivo foi realizado no segundo semestre de 2021, entre os meses de setembro e dezembro, no formato online, ofertando 16 vagas. Na ocasião, houve 32 inscrições, e 10 candidatos aprovados, conforme dados divulgados pelas plataformas oficiais do PPGH-UEA.

Comissão de Residência Médica

A Comissão de Residência Médica (COREME), por meio de convênio firmado com a UFAM, promove residência médica nas áreas de Clínica Médica e Pediatria em Hematologia e Hemoterapia, com apoio do Programa de Residência Médica Estadual, no processo seletivo com duas vagas por programa e duração de dois anos.

Em 2021, foram atendidos 45 residentes de diversas instituições, sendo:

02 Hospital Adventista

05 Universidade do Estadual do Amazonas

10 Fundação Hospital Adriano Jorge

09 Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado

19 Hospital Universitário Getúlio Vargas/Ufam



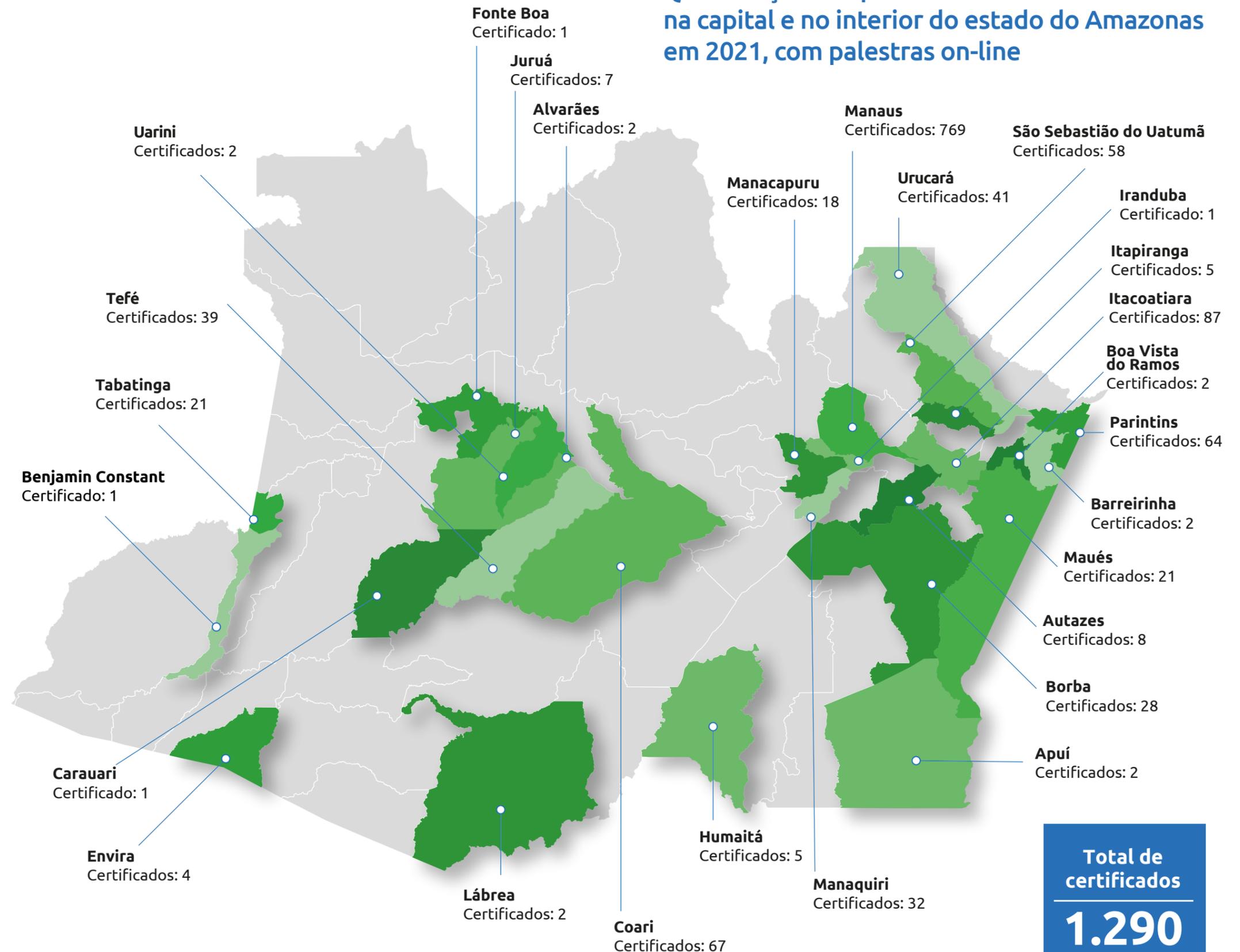
Ensino

Em 2021, diante do cenário pandêmico a utilização das plataformas digitais pela área de ensino alcançou resultados satisfatórios, atendendo às exigências de distanciamento social. Através das plataformas digitais, foi possível romper barreiras geográficas do Amazonas levando aprendizado de qualidade para os profissionais da Hemorrede, tanto na capital como no interior.



Em 2021, 1.585 mil pessoas se conectaram virtualmente e compartilharam conhecimento. Em relação a 2020, o crescimento de participantes na modalidade virtual foi superior a 80%. Desse total de participantes, até o momento, aproximadamente 1.290 mil pessoas já foram certificadas na Hemorrede Amazonas, em Manaus e nos municípios do interior do Estado.

Qualificação dos profissionais da Hemorrede na capital e no interior do estado do Amazonas em 2021, com palestras on-line



Total de certificados
1.290

Presencial

Além das atividades virtuais, também foram realizadas programações na modalidade presencial, ocorridas durante os períodos menos críticos da pandemia, quando foi possível realizar encontros respeitando todas as regras de segurança estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

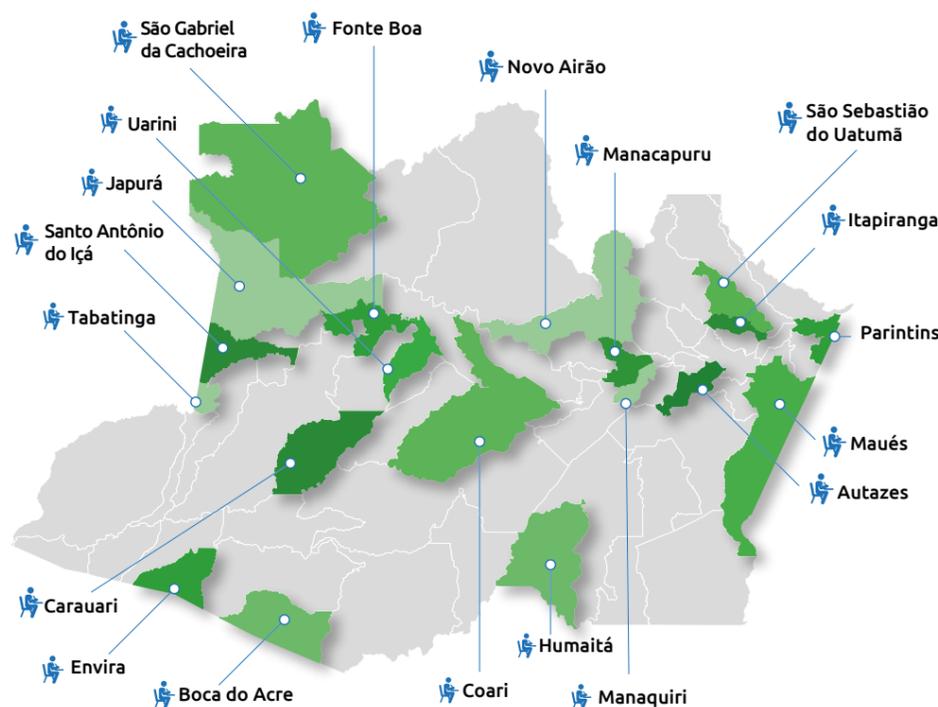
Desta forma, foram qualificados 127 profissionais da área da saúde da Hemorrede, sendo 74 de Manaus e 53 do interior do Amazonas.

Estudantes beneficiados

Nas atividades presenciais, foram atendidos 151 estudantes, entre visita técnica, estágio curricular obrigatório e aulas práticas, de instituições de ensino público e privado, tais como: Ufam, UEA, Fametro e Nilton Lins.

“Realizamos parceria com o Lacen/ FVS-RCP para treinamento de 23 profissionais, nos cursos de hemoparasitos (malária) e agravos (Leishmaniose, Tuberculose e Hanseníase). Apoiamos estágios obrigatórios em nível médio técnico de 14 alunos do curso de Especialização Técnica em Imuno-hematologia, do Centro de Educação do Estado do Amazonas (Cetam)”.

Qualificação da Hemorrede



Pesquisa

Na Gerência de Pesquisa, os resultados obtidos foram expressivos. O Núcleo de Apoio de Ensino e Pesquisa (Naep) foi reestruturado. Ocorreu a implantação do Núcleo de Apoio a Projetos e Publicações Científicas (NAPPC), que passou a oferecer um ambiente adequado para auxiliar na elaboração de projetos e acompanhamento no desenvolvimento de artigos científicos para futuras publicações.

Na área da pesquisa, a produção científica foi de 32 artigos publicados em revistas nacionais e internacionais de alto impacto, fruto de estudos dos pesquisadores do Hemoam e de outras instituições, entre as quais: Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Universidade Federal do Amazonas (Ufam),

Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) e Instituto Leônidas e Maria Deane (ILMD) - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) Amazônia, além de parcerias com instituições nacionais, como o Centro de Pesquisas René Rachou - Fiocruz de Minas Gerais, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade de Ribeirão Preto e Universidade Federal de Goiás (UFG) e Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP).

Foram submetidos e aprovados 11 projetos pelos pesquisadores do Hemoam à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), que totalizam recursos financeiros da ordem de R\$ 3.086.989,15.





4º Pan-Amazônico de Hematologia e Hemoterapia. CONGRESSO



O evento foi realizado pela Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas nos dias 06 e 08 de outubro de 2021, de maneira virtual.

O evento trouxe debates de temas atuais sobre a Hematologia e Hemoterapia no contexto mundial, brasileiro e da Região Amazônica. A quarta edição do Congresso Pan-Amazônico de Hematologia e Hemoterapia reuniu pesquisadores renomados na área, com interação de pesquisadores, alunos do PPGH e a comunidade acadêmica em geral.

A organização do evento contou com a participação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Hematologia (PPGH) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) em parceria com a Fundação Hemoam, e com o apoio logístico e financeiro do Governo do Estado do Amazonas, através da Secretaria de Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

Os palestrantes abordaram temáticas de interesse na área de Hematologia e Hemoterapia.



O 4º Congresso Pan-Amazônico de Hematologia e Hemoterapia contou com 933 inscritos.



763

Visualizações para o minicurso pré-evento



857

Visualizações na cerimônia de abertura



818

Visualizações no primeiro dia



509

Visualizações no segundo dia do evento

Artigos Científicos

Mais de 30 trabalhos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais.

01



Editorial: The Role of Gene Polymorphisms in Modulating the Immune Responses Against Tropical Infectious Diseases.

Autores: Malheiro, Adriana; Ramasawmy, Rajendranath; Courtin, David; Donadi, Eduardo Antonio.

Revista: Frontiers In Immunology

Ano: 2021

Resumo: As respostas imunes contra patógenos podem ser moduladas por células reguladoras T e por células B, moléculas de checkpoint imunológico ligadas à superfície celular e solúveis, anticorpos neutralizantes e receptores de anticorpos, mediadores solúveis produzidos durante a resposta imune e moléculas intracelulares, entre outros. Moléculas de checkpoint imunológico podem inibir vários tipos de células do sistema imune. Por exemplo, o HLA-G pode inibir a função de células T, B, natural killer e apresentadoras de antígenos mediante ligação com receptores específicos em células imunes. A descrição das estruturas in silico das isoformas ligadas à membrana e HLA-G1 e G5 solúveis (mostrada na capa e no artigo relacionado) é importante para entender o encaixe do HLA-G com seus principais receptores (Arns et al. 2021). Outras moléculas de checkpoint imunológico podem inibir especificamente um único ou um grupo de subconjuntos de linfócitos após

a ativação celular, incluindo proteína-1 de morte celular programada (PD-1). As respostas imunes contra patógenos podem ser ainda moduladas pela presença de variação de nucleotídeos em genes responsáveis pelas respostas imunes. Nesta edição da revista Frontiers in Immunology, variantes de nucleotídeos em genes associados ao controle das respostas imunes adaptativas e inatas são relacionadas em infecções virais, bacterianas, fúngicas e protozoárias.

02



Immunologic biomarkers, morbidity and mortality among HIV patients hospitalised in a Tertiary Care Hospital in the Brazilian Amazon.

Autores: Gama, Wellington Mota; Frank, Carlos Henrique Michiles; Almeida, Taynná Vernalha Rocha; Dos Santos, Daniel Silva; Chaves, Yury Oliveira; Da Silva, Danielle Furtado; Orlandi, Patrícia Puccinelli; Pereira, Flávio Ribeiro; Magalhães, Gleicienne Feliz; Baptista, Bárbara José; De Oliveira Silva, Viviane Lago; Da Silva Balieiro, Antônio Alcirley; Santana, Monique Freire; Gonçalves, Roberta Lins; Da Costa, Allyson Guimarães; Dos Santos, Marcelo Cordeiro; De Lima Ferreira, Luís Carlos; Lacerda, Marcus Vinicius Guimarães; Nogueira, Paulo Afonso.

Revista: BMC Infectious Diseases

Ano: 2021

Resumo: O uso irregular da terapia antirretroviral (TARV) e o diagnóstico tardio ainda são responsáveis por grande parte da mortalidade associada ao

HIV em pessoas vivendo com HIV (PVHIV). Aqui, descrevemos a morbidade associada ao HIV entre pacientes hospitalizados com HIV/AIDS com imunossupressão avançada e avaliamos as comorbidades, parâmetros laboratoriais e marcadores imunológicos associados à mortalidade.

03



Imbalance of Chemokines and Cytokines in the Bone Marrow Microenvironment of Children with B-Cell Acute Lymphoblastic Leukemia.

Autores: Magalhães-Gama, Fábio; Kerr, Marlon Wendell Athaydes; De Araújo, Nilberto Dias; Ibiapina, Hiochelson Najibe Santos; Neves, Juliana Costa Ferreira; Hanna, Fabíola Silva Alves; Xabregas, Lilyane de Amorim; Carvalho, Maria Perpétuo Socorro Sampaio; Alves, Eliana Brasil; Tarragô, Andréa Monteiro; Martins-Filho, Olindo Assis; Teixeira-Carvalho, Andréa; Malheiro, Adriana; Da Costa, Allyson Guimarães.

Revista: Journal Of Oncology

Ano: 2021

Resumo: No microambiente hematopoiético, as células leucêmicas secretam fatores que desequilibram a produção de quimiocinas e citocinas. No entanto, a rede de moléculas imunológicas solúveis no microambiente da medula óssea da leucemia linfoblástica aguda (LLA) permanece pouco explorada. Aqui, avaliamos os níveis das moléculas imunológicas (CXCL8, CCL2, CXCL9, CCL5, CXCL10, IL-6, TNF, IFN- γ , IL-17A, IL-4, IL-10 e IL-2) no plasma da medula óssea de 47 pacientes recentemente diagnosticados com leucemia linfoblástica aguda de células B (B-ALL) durante a terapia de indução usando arranjos de esferas citométricas. Os resultados demonstraram que os pacientes com LLA-B apresentaram níveis elevados de CXCL9, CXCL10, IL-6 e IL-10 no momento do diagnóstico, enquanto

que, ao final da terapia de indução, houve diminuição dos níveis dessas moléculas imunológicas e aumento em CCL5, IFN- γ , e os níveis de IL-17A foram observados. Esses achados indicam que os pacientes com LLA-B apresentam um desequilíbrio nas quimiocinas e citocinas no microambiente da medula óssea que contribui para a supressão da resposta imune. Esse desequilíbrio imunológico pode estar associado à presença de células leucêmicas, pois, ao final da terapia de indução, com a eliminação e redução das células residuais, restabelece-se o perfil pró-inflamatório, caracterizado pelo aumento das citocinas dos perfis Th1 e Th17.

04



Inflammasome genes polymorphisms may influence the development of hepatitis C in the Amazonas, Brazil.

Autores: Toro, Diana Mota; Ramasawmy, Rajendranath; Silva Neto, Pedro Vieira; Pereira, Grenda Leite; Sarmento, Priscila Santos; Dray, Hanna Lara Silva Negreiros; Sousa, Keyla Santos; Affonso, Juliana Santos; Silva, Jéssica Albuquerque; Garcia, Nadja Pinto; Barbieri, Marilú Victória; Victória, Flamir Silva; Donadi, Eduardo Antônio; Costa, Allyson Guimarães; Ogusku, Mauricio Morishi; Sadahiro, Aya; Tarragô, Andréa Monteiro; Malheiro, Adriana.

Revista: Plos One

Ano: 2021

Resumo: A hepatite C é considerada um grande problema de saúde pública causado pelo vírus da hepatite C (HCV). As infecções virais são conhecidas por induzir a produção de IL1 β através da via de sinalização dos inflamassomas. Evidências sugerem que os genes do inflamassoma podem influenciar a resposta imune contra o HCV, uma vez que o background genético do hospedeiro pode contribuir para o equilíbrio entre inflamação aguda e

crônica. Esses parâmetros foram avaliados em 151 pacientes com hepatite C crônica e 206 indivíduos saudáveis doadores de sangue (HD). Os polimorfismos nos genes IL1B e IL18 foram genotipados por PCR-RFLP, enquanto NLRP3, CARD8, CTSB e AIM2 por RT-PCR. O ensaio sérico da citocina IL-1 β foi realizado por ELISA. 84 pacientes apresentaram fibrose leve (<F2) e 67 fibrose avançada (\geq F2). Entre os indivíduos em HD, o genótipo NLRP3-rs10754558 C/C correlacionou-se com níveis mais elevados de IL-1 β em relação ao genótipo G/G. Padrão semelhante foi observado em pacientes com hepatite C, os níveis médios de IL-1 β circulante foram $21,96 \pm 4,5$ e $10,62 \pm 3,3$ pg/mL entre os genótipos C/C e G/G, respectivamente. Esse padrão se mantém mesmo após a estratificação dos pacientes em fibrose leve e fibrose avançada, demonstrando que o NLRP3-rs10754558 ou outro polimorfismo em desequilíbrio de ligação com ele, possivelmente tem influência no processamento da pró-IL-1 β . Notavelmente, níveis mais altos de IL-1 β (teste de Mann-Whitney, $p < 0,0001$) foram observados entre os pacientes (média \pm SEM: $19,24 \pm 3$ pg/mL) quando comparados com os controles (média \pm SEM: $11,80 \pm 1,0$ pg/mL). A interação gene-gene mostrou que indivíduos heterozigotos tanto para CARD8 -rs2009373 quanto para IL1B -rs16944 são menos propensos ao desenvolvimento de hepatite C (p adj = 0,039). Da mesma forma, portadores de heterozigotos para CTSB -rs1692816 e AIM2 -rs1103577 (p adj = 0,008) ou para IL18 -rs187238 e NLRP3 -rs10754558 (p adj = 0,005) têm menos chances de desenvolver hepatite C. No entanto, entre os subgrupos de <F2 e \geq F2, indivíduos homozigotos para o alelo T de CARD8 -rs2009373 e heterozigotos para IL18-rs187238 (p adj = 0,028) apresentam a forma leve de fibrose hepática.

05



The Effect of Diabetes and Prediabetes on Transmission to Close Contacts

Autores: Arriaga, María B; Rocha, Michael S; Nogueira, Betânia; Nascimento, Vanessa; Araújo-Pereira, Mariana; Souza, Alexandra B; Andrade, Alice M S; Costa, Alysso G; Gomes-Silva, Adriano; Silva, Elisângela C; Figueiredo, Marina C; Turner, Megan M; Durovni, Betina; Lapa-E-Silva, José R; Kritski, Afrânio L; Cavalcante, Solange; Rolla, Valéria C; Cordeiro-Santos, Marcelo; Sterling, Timothy R; Andrade, Bruno B.

Revista: Journal Of Infectious Diseases

Ano: 2021

Resumo: Não se sabe se a disglucemia está associada à transmissão do Mycobacterium tuberculosis. Avaliamos as características epidemiológicas e clínicas de pacientes com tuberculose pulmonar confirmada por cultura e seus contatos próximos, incluídos em uma coorte prospectiva multicêntrica no Brasil. Os contatos foram investigados no início e 6 meses após a inscrição. A positividade do QuantiFERON na linha de base e a conversão (de negativo para positivo no mês 6) foram comparadas entre subgrupos de contatos de acordo com o estado glicêmico de pessoas com tuberculose (TBP) como diabetes mellitus (DM) ou pré-diabetes. Modelos multivariáveis de regressão logística de efeitos mistos foram realizados para testar associações independentes com QuantiFERON positivo e conversão de QuantiFERON na linha de base.

06



Genetic polymorphisms of inflammasome genes associated with pediatric acute lymphoblastic leukemia and clinical prognosis in the Brazilian Amazon

Autores: Alves, Fabíola Silva; Xabregas, Lilyane Amorim; Kerr, Marlon Wendell Athaydes; Souza, Gláucia Lima; Pereira, Daniele Sá; Magalhães-Gama, Fábio; Santiago, Mirian Rodrigues Ribeiro; Garcia, Nadja Pinto; Tarragô, Andréa Monteiro; Ogusku, Maurício Morishi; Sadahiro, Aya; Malheiro, Adriana; Costa, Allyson Guimarães.

Revista: Scientific Reports

Ano: 2021

Resumo: O sistema imunológico desempenha um papel importante no controle do desenvolvimento do câncer. Para investigar a possível associação dos genes do inflamassoma com a leucemia infantil, realizamos um estudo caso-controle com 158 pacientes com leucemia linfoblástica aguda e 192 indivíduos saudáveis. Os polimorfismos genéticos de IL1B e IL18 foram genotipados por PCR-RFLP e NLRP1, NLRP3 e P2RX7 foram genotipados usando PCR quantitativo em tempo real (qPCR). O genótipo IL1B C/T rs19644 foi associado ao risco de desenvolver LLA (C/C vs. C/T + T/T OR: 2,48 [IC 95%: 1,26–4,88, $p = 0,006$]; C/C vs C/T OR: 2,74 [IC 95%: 1,37–5,51, $p = 0,003$]) e o NLRP1 A/T rs12150220 (OR: 0,37 [IC 95%: 0,16–0,87, $p = 0,023$]) foi associado à proteção contra comorbidades infecciosas. Não foi encontrada associação entre os polimorfismos NLRP3 e P2RX7 e a leucemia linfoblástica aguda em nosso estudo. Nossos resultados sugerem que os polimorfismos de variante única do inflamassoma (SNVs) podem desempenhar um papel no desenvolvimento e prognóstico da leucemia infantil. No entanto, esse

achado requer mais estudos em uma população maior para comprová-lo.

07



Examination of respiratory specimens improves microbiological diagnosis of patients with presumptive extrapulmonary tuberculosis.

Autores: Spener-Gomes, Renata; Costa, Allyson Guimarães; De Melo, Hilda Ferreira; De Souza, Alexandra Brito; Beraldi-Magalhães, Francisco; Jesus, Jaqueline Silva; Arriaga, María B.; Kritski, Afrânio; Safe, Izabella; Andrade, Bruno B.; Trajman, Anete; Cordeiro-Santos, Marcelo.

Revista: International Journal Of Infectious Diseases

Ano: 2021

Resumo: Nesse estudo avaliamos o papel diagnóstico do exame de espécimes respiratórios prospectivamente em uma coorte de pacientes com tuberculose extrapulmonar (TBEP) presuntiva. No período de julho de 2018 a janeiro de 2019, em um hospital de referência para tuberculose (TB)/HIV, foi avaliada uma coorte de 157 pacientes com suspeita de TBEP. O Xpert® MTB/RIF Ultra ou um resultado com cultura positiva foi considerado para TB bacteriologicamente confirmada.



Single-Nucleotide Variants in the AIM2 - Absent in Melanoma 2 Gene (rs1103577) Associated With Protection for Tuberculosis.

Autores: Figueira, Mariana Brasil de Andrade; De Lima, Dhêmeron Souza; Boechat, Antônio Luiz; Filho, Milton Gomes do Nascimento; Antunes, Irineide Assumpção; Matsuda, Joycenéa da Silva; Ribeiro, Thaís Rodrigues de Albuquerque; Félix, Luana Sousa; Gonçalves, Ariane Senna Fonseca; Da Costa, Allyson Guimarães; Ramasawmy, Rajendranath; Pontillo, Alessandra; Ogusku, Mauricio Morishi; Sadahiro, Aya.

Revista: Frontiers In Immunology

Ano: 2021

Resumo: A tuberculose (TB) continua sendo um sério problema de saúde pública em todo o mundo. A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo complexo *Mycobacterium tuberculosis*. A resposta imune inata é fundamental para controlar a infecção por micobactérias. Sugere-se que o domínio de pirina do receptor do tipo NOD contendo 3/ ausente em inflamassomas de melanoma 2 (NLRP3/AIM2) desempenha um papel importante na TB. NLRP3/AIM2 medeiam a liberação de citocinas pró-inflamatórias IL-1 β e IL-18 para controlar a infecção por *M. tuberculosis*. Variantes de genes envolvidos em inflamassomas podem contribuir para a elucidação das respostas imunes do hospedeiro à infecção por TB. O presente estudo avaliou variantes de nucleotídeo único (SNVs) nos genes do inflamassoma AIM2 (rs1103577), CARD8 (rs2009373) e CTSB(rs1692816) em 401 pacientes com TB pulmonar (TBP), 133 pacientes com TB extrapulmonar (TBEP) e 366 controles saudáveis (HC) sem histórico de TB residentes no estado do Amazonas. A PCR quantitativa em tempo real foi realizada para discriminação alélica. O SNV de AIM2

(rs1103577) está associado à proteção para PTB (p adj: 0,033, ORadj: 0,69, 95% CI: 0,49-0,97). CTSB (rs1692816) está associado a risco reduzido de EPTB quando comparado com PTB (p adj: 0,034, ORadj: 0,50, IC 95%: 0,27-0,94). As concentrações séricas de IL-1 β foram maiores nos pacientes com TBP do que nos HCs ($p = 0,0003$). O SNV rs1103577 do AIM2 pareceu influenciar a liberação de IL-1 β . Em um modelo dominante, indivíduos com o genótipo CC (média 3,78 \pm SD 0,81) pareciam ter um nível mais alto de IL-1 β em comparação aos portadores do alelo T (média 3,45 \pm SD 0,84) com os pacientes com PTB ($p = 0,0040$). Descobrimos que os SNVs de AIM2 e CTSB estavam associados à TB, e os mecanismos envolvidos nesse processo requerem mais estudos.



Impact of Plasmodium vivax malaria and anti-malarial treatment on cytochrome P450 activity in Brazilian patients.

Autores: Almeida, Anne Cristine; Elias, Anna Beatriz Ribeiro; Marques, Maria Paula; Melo, Gisely Cardoso; Costa, Allyson Guimarães; Figueiredo, Erick Frota Gomes; Brasil, Larissa Wanderley; Rodrigues'soares, Fernanda; Monteiro, Wuelton Marcelo; Lacerda, Lacerda, Marcus Vinicius Guimarães; Lanchote, Vera Lucia; Suarez'kurtz, Guilherme.

Revista: British Journal of Clinical Pharmacology

Ano: 2021

Resumo: Investigar o impacto da malária por *Plasmodium vivax* e quimioterapia com cloroquina-primaquina na atividade de CYP2D6 e CYP2C19 em pacientes da Amazônia brasileira. Pacientes adultos ($n = 30$) receberam doses subterapêuticas de sondas fenotípicas CYP2D6 e CYP2C19 metoprolol (10 mg) e omeprazol (2 mg) em três estágios diferentes da doença da malária vivax : doença aguda (fase

1 do estudo), pós-quimioterapia (fase 2) e convalescença (estágio 3). As concentrações plasmáticas de sondas e metabólitos CYP-hidroxilados (α -OH metoprolol e 5-OH omeprazol) foram medidos usando LC/MS/MS. Duas métricas farmacocinéticas foram usadas para estimar a atividade de CYP: (a) razão das concentrações plasmáticas de sonda/metabólito em 240 minutos após a administração das sondas e (b) razão de áreas sob as curvas de concentração de tempo para sonda/metabólito (AUC 0- 12h). Para análise estatística, as métricas farmacocinéticas foram normalizadas para os respectivos valores na fase 3. Os ensaios Taqman foram usados para genotipagem de CYP2D6 e CYP2C19. Os níveis de citocinas foram medidos usando arranjo de esferas citométricas.



Immunological Hallmarks of Inflammatory Status in Vaso-Occlusive Crisis of Sickle Cell Anemia Patients.

Autores: Silva-Junior, Alexander Leonardo; Garcia, Nadja Pinto; Cardoso, Evilázio Cunha; Dias, Stephanny; Tarragô, Andrea Monteiro; Fraiji, Nelson Abraham; Gomes, Matheus Souza; Amaral, Laurence Rodrigues; Teixeira-Carvalho, Andréa; Martins-Filho, Olindo Assis; De Paula, Erich Vinicius; Costa, Allyson Guimarães; Malheiro, Adriana.

Revista: Frontiers In Immunology

Ano: 2021

Resumo: A Anemia Falciforme (AF) é a doença genética mais comum em todo o mundo. A mutação no gene da β -globina é responsável por uma maior taxa de hemólise, com maior envolvimento de moléculas imunológicas, especialmente citocinas, quimiocinas, fatores de crescimento e anafilatoxinas. Essas moléculas são responsáveis por induzir e atrair células imunes para a circulação, contribuindo,

assim, para o aumento de leucócitos e outros mediadores pró-inflamatórios, podendo culminar em uma crise vaso-oclusiva (CVO). Este estudo teve como objetivo caracterizar os níveis dessas moléculas em pacientes com AF em diferentes condições clínicas, a fim de identificar potenciais marcadores de inflamação nesses pacientes. Um estudo prospectivo analítico foi realizado usando o soro de pacientes com SCA em estado estacionário (StSt; $n = 27$) e CVO ($n = 22$), juntamente com 53 doadores saudáveis (HD). As amostras do grupo CVO foram obtidas na admissão e na alta, na fase de convalescença (CV).



Severe tissue complications in patients of Bothrops snakebite at a tertiary health unit in the Brazilian Amazon: clinical characteristics and associated factors.

Autores: Silva, Flávio Souza; Ibiapina, Hiochelson Najibe Santos; Neves, Juliana Costa Ferreira; Coelho, Kerolaine Fonseca; Barbosa, Fabiane Bianca Albuquerque; Lacerda, Marcus Vinicius Guimarães; Sachett, Jacqueline Almeida Gonçalves; Malheiro, Adriana; Monteiro, Wuelton Marcelo; Costa, Allyson Guimarães.

Revista: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Revista

Ano: 2021

Resumo: Os acidentes ofídicos na Amazônia brasileira são causados principalmente por serpentes do gênero *Bothrops* e pacientes envenenados podem sofrer complicações teciduais.

Este estudo teve como objetivo identificar os fatores de risco para complicações teciduais graves (STC) em pacientes com acidente ofídico botrópico no estado do Amazonas, Brasil.

12



Events associated with susceptibility to invasive *Salmonella enterica* serovar Typhi in BALB/c mice previously infected with *Plasmodium berghei* ANKA.

Autores: Moreira, Yasmin Cabral; Jordão, Maele; Da Costa, Oscar Tadeu Ferreira; Farias, Elizangela; Costa, Alysson Guimarães; De Farias, Viviane; Coimbra, Dorval Antônio Mafra; Cardoza, Tatiana Bacry; Chaves, Yury Oliveira; Orlandi, Patricia Puccinelli; Costa, Fábio Trindade Maranhão; Nogueira, Paulo Afonso.

Revista: Scientific Reports

Ano: 2021

Resumo: Inúmeros mecanismos têm sido propostos para explicar por que os pacientes com malária são mais suscetíveis às invasões da corrente sanguínea por *Salmonella* spp., porém ainda existem vários fatores críticos desconhecidos em relação à patogênese da coinfeção. A partir de um modelo de coinfeção, no qual um sorovar *S. enterica* Typhi (*S_Typhi*) foi escolhido para desafiar camundongos que haviam sido infectados 24 horas antes com *Plasmodium berghei* ANKA (*Pb_ANKA*), avaliamos a influência da malária nos níveis de citocinas, na atividade funcional de macrófagos e neutrófilos derivados da medula óssea do fêmur e na permeabilidade intestinal. O perfil de citocinas ao longo de oito dias de coinfeção mostrou exacerbação nas citocinas MCP-1, IFN γ e TNF α em relação ao aumento observado em animais com malária. O perfil de citocinas foi associado a uma contagem de neutrófilos e macrófagos consideravelmente reduzida e uma disfunção proeminente, especialmente em neutrófilos ex vivo em camundongos coinfectados, porém sem modulação bacteriana que poderia influenciar a capacidade de invasão

de *S_Typhi* ex vivo obtido de macerado de fígado em células não fagocitárias.

13



Adjunct N-Acetylcysteine Treatment in Hospitalized Patients With HIV-Associated Tuberculosis Dampens the Oxidative Stress in Peripheral Blood: Results From the RIPENACTB Study Trial.

Autores: Safe, Izabella P.; Amaral, Eduardo P.; Araújo-Pereira, Mariana; Lacerda, Marcus V. G.; Printes, Vitoria S.; Souza, Alexandra B.; Beraldi-Magalhães, Francisco; Monteiro, Wuelton M.; Sampaio, Vanderson S.; Barreto-Duarte, Beatriz; Andrade, Alice M. S.; Spener-Gomes, Renata; Costa, Allyson Guimarães; Cordeiro-Santos, Marcelo; Andrade, Bruno B.

Revista: Frontiers In Immunology

Ano: 2021

Resumo: A tuberculose (TB) ainda causa significativa morbidade e mortalidade em todo o mundo, especialmente em pessoas que vivem com o vírus da imunodeficiência humana (HIV). Esta doença é caracterizada por estresse oxidativo persistente e inflamação sistêmica. A N-acetilcisteína (NAC), um precursor da glutatona (GSH), demonstrou em modelos experimentais limitar o *Mycobacterium tuberculosis* infecção e doença tanto pela supressão da resposta oxidativa do hospedeiro, quanto pela atividade antimicrobiana direta. Em um recente ensaio clínico randomizado de fase II (estudo RIPENACTB), o uso de NAC como terapia adjuvante durante os primeiros dois meses de tratamento anti-TB foi seguro. Ainda não foi formalmente demonstrado se a terapia adjunta de NAC de pacientes com coinfeção TB-HIV no contexto do tratamento anti-TB poderia afetar diretamente a pró-oxidação e a inflamação sistêmica. Para testar essa hipótese, aproveitamos os dados

e bioespécimes existentes do estudo RIPENACTB para medir vários marcadores substitutos de estresse oxidativo e de ativação imune no sangue periférico dos participantes no pré-tratamento e no dia 60 do tratamento anti-TB. Ao iniciar a terapia, descobrimos que o grupo de pacientes em uso de NAC exibiu aumento significativo nos níveis de GSH e no status antioxidante total, enquanto exibiu redução substancial na peroxidação lipídica em comparação com o grupo controle. Apenas pequenas alterações nas concentrações plasmáticas de citocinas foram observadas. A melhora farmacológica do status antioxidante do hospedeiro parece ser uma estratégia razoável para reduzir a imunopatologia associada à TB.

14



Association of cfDNA levels and Bothrops envenomation.

Autores: De Souza Barbosa, Endila; Santos Ibiapina, Hiochelson Najibe; Rocha da Silva, Siuhelem; Costa, Allyson Guimarães; Val, Fernando Fonseca; Mendonça-Da-Silva, Iran; Carlos de Lima Ferreira, Luiz; Sartim, Marco Aurélio; Monteiro, Wuelton Marcelo; Cardoso de Melo, Gisely; De Almeida Gonçalves Sachett, Jacqueline.

Revista: Toxicon

Ano: 2021

Resumo: Na Amazônia, cerca de 90% dos acidentes ofídicos são causados pelo gênero *Bothrops*. As complicações decorrentes dos envenenamentos botrópicos são decorrentes das atividades inflamatórias e coagulotóxicas do veneno. O objetivo deste estudo foi investigar o potencial do DNA livre de células (cfDNA) como biomarcador de gravidade em acidentes botrópicos. Os pacientes foram atendidos na Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), Manaus, na

Amazônia brasileira. Os níveis plasmáticos de cfDNA foram medidos amplificando a sequência da transcriptase reversa da telomerase humana (hTERT) usando RT-PCR quantitativo. Os níveis medianos de cfDNA foram comparados entre voluntários envenenados e saudáveis, e entre pacientes com diferentes complicações, como insuficiência renal, sangramento e infecção. Dos 76 pacientes incluídos, 82,9% eram do sexo masculino, com média de idade de 32,8 anos, e os envenenamentos foram classificados principalmente como graves (39,5%).

15



Three-quarters attack rate of SARS-CoV-2 in the Brazilian Amazon during a largely unmitigated epidemic.

Autores: Lewis F. Buss, Carlos A. Prete Jr., Claudia M. M. Abraham, Alfredo Mendrone Jr., Tassila Salomon, César de Almeida-Neto, Rafael F. O. França, Maria C. Belotti, Maria P. S. S. Carvalho, Allyson G. Costa, Myuki A. E. Crispim, Suzete C. Ferreira, Nelson A. Fraiji, Susie Gurzenda, Charles Whittaker, Leonardo T. Kamaura, Pedro L. Takecian, Pedro da Silva Peixoto, Marcio K. Oikawa, Anna S. Nishiya, Vanderson Rocha, Nanci A. Salles, Andreza Aruska de Souza Santos, Martirene A. da Silva, Brian Custer, Kris V. Parag, Manoel Barral-Netto, Moritz U. G. Kraemer, Rafael H. M. Pereira, Oliver G. Pybus, Michael P. Busch, Márcia C. Castro, Christopher Dye, Vítor H. Nascimento, Nuno R. Faria, Ester C. Sabino.

Revista: Science

Ano: 2021

RESUMO: A incidência da síndrome respiratória aguda grave por coronavírus 2 (SARS-CoV-2) atingiu o pico em Manaus, Brasil, em maio de 2020, com um número devastador para os habitantes da cidade, deixando seus serviços de saúde destruídos e cemitérios sobrecarregados. Buss et al. coletou

dados de doadores de sangue de Manaus e São Paulo, notou quando a transmissão começou a cair e estimou as taxas finais de ataque em outubro de 2020 (veja a Perspectiva de Sridhar e Gurdasani). Heterogeneidades na proteção imunológica, estrutura populacional, pobreza, modos de transporte público e adoção desigual de intervenções não farmacêuticas significam que, apesar de uma alta taxa de ataque, a imunidade de rebanho pode não ter sido alcançada. Esta cidade tornou-se uma sentinela de como a imunidade natural da população pode influenciar a transmissão futura. Os eventos em Manaus revelam que tragédia e danos à sociedade podem acontecer, se esse vírus seguir seu curso.

16



Translating Unconventional T Cells and Their Roles in Leukemia Antitumor Immunity.

Autores: De Araújo, Nilberto Dias; Gama, Fábio Magalhães; De Souza Barros, Mateus; Ribeiro, Thaís Lohana Pereira; Alves, Fabíola Silva; Xabregas, Lilyane Amorim; Tarragô, Andréa Monteiro; Malheiro, Adriana; Costa, Allyson Guimarães.

Revista: Journal Of Immunology Research

Ano: 2021

Resumo: Recentemente, a resposta imune mediada por células em neoplasias malignas tornou-se o foco da imunoterapia contra o câncer. No entanto, na leucemia, a maioria dos estudos sobre o potencial citotóxico das células T tem se concentrado apenas em células T que reconhecem antígenos peptídicos (Ag) apresentados por moléculas polimórficas do complexo principal de histocompatibilidade (MHC). Isso ignora o grande potencial de populações de células T não convencionais, que incluem células T gama-delta ($\gamma\delta$), células T natural killer (NKT) e células T invarian-

tes associadas à mucosa (MAIT). Coletivamente, essas populações de células T podem reconhecer antígenos lipídicos, peptídeos, especialmente modificados e metabólitos de pequenas moléculas, além de apresentar várias outras vantagens, que podem proporcionar aplicações mais eficazes na imunoterapia do câncer. Nos últimos anos, essas populações celulares têm sido associadas a um repertório de respostas anti ou protumorais e desempenham papéis importantes na dinâmica de tumores sólidos e malignidades hematológicas, incentivando, assim o desenvolvimento de novas investigações na área. Esta revisão enfoca o conhecimento atual sobre o papel das populações de células T não convencionais na resposta imune antitumoral na leucemia e discute por que são necessários mais estudos sobre o potencial imunoterapêutico dessas células.

17



Bee sting envenomation severe cases in Manaus, Brazilian Amazon: clinical characteristics and immune markers of case reports.

Autores: Mendonça-Da-Silva, Iran; Monteiro, Wuelton Marcelo; Sachett, Jacqueline Almeida Gonçalves; Barbosa, Endila Souza; Cordeiro-Dos-Santos, Marcelo; Lacerda, Marcus Vinícius Guimarães; Melo, Gisely Cardoso; Costa, Allyson Guimarães; Val, Fernando Fonseca Almeida.

Revista: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Revista

Ano: 2021

Resumo: O veneno de abelha é uma toxina natural composta por vários peptídeos. O envenenamento maciço causa reações locais e sistêmicas graves. Relatamos dois casos de envenenamento por abelhas grave, dos quais um foi fatal. Também descrevemos características clínicas e marcadores

imunológicos. Ambas as vítimas sofriam de dificuldade respiratória, insuficiência renal, rabdomiólise e choque. Eles necessitaram de ventilação mecânica invasiva, drogas vasoativas e terapia renal substitutiva. Além disso, os níveis séricos de quimiocinas, citocinas e ácidos nucleicos circulantes livres de células demonstraram um processo inflamatório intenso. O envenenamento maciço produziu lesão sistêmica nas vítimas, com resposta inflamatória descontrolada e resposta quimiotática mais significativa no caso fatal.

18



What are the immune responses during the growth of Ehrlich's tumor in ascitic and solid form?

Autores: Feitosa, Ivan Brito; Mori, Bruno; Teles, Carolina Bioni Garcia; Costa, Alysson Guimarães Da.

Revista: Life Sciences

Ano: 2021

Resumo: Tradicionalmente, o tumor de Ehrlich é utilizado em oncologia experimental para investigar a capacidade terapêutica de diferentes quimioterápicos sintéticos ou para avaliar a atividade antitumoral de diferentes substâncias de origem natural. No entanto, a compreensão dos mecanismos imunológicos durante a carcinogênese de Ehrlich ainda é limitada. Nesta revisão, procuramos descrever a resposta imune durante o crescimento do tumor de Ehrlich e a resposta natural sem a influência da administração farmacológica, imunoterapias ou desafios concomitantes. O estudo seguiu as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA). Foi realizada uma revisão sistemática que incluiu ensaios experimentais com camundongos desafiados com tumor de Ehrlich. A pesquisa foi realizada em três bases de dados, incluindo MEDLINE/PubMed, Scopus, Literatura Latino-Americana e

do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). As buscas resultaram na localização de 913 artigos, dos quais 55 artigos foram considerados elegíveis e destes 55, 29 foram selecionados para análise. Os achados indicam que há um aumento na expressão dos macrófagos M2 e T Helper (TH2) e das citocinas IL-17, IL-1B, IL-6 e PGE na forma ascítica de Ehrlich. Essas expressões fenotípicas também são encontradas em neoplasias ascíticas em humanos. O tumor sólido de Ehrlich foi caracterizado pelo aumento da expressão de CD4, CD8, neutrófilos e TNF- α , Foxp3+ e Qa-2+, e essas características são análogas aos cânceres de mama humanos. É nosso entendimento que mais estudos são necessários para avaliar os mecanismos imunológicos no tumor de Ehrlich.

19



Development of an immunoassay for the detection of human IgG against hepatitis C virus proteins using magnetic beads and flow cytometry.

Autores: Neves, Walter Luiz Lima; Mariuba, Luis André Moraes; Alves, Késsia Caroline Souza; Coelho, Kerolaine Fonseca; Tarragô, Andrea Monteiro; Costa, Allyson Guimarães; Chaves, Yury Oliveira; Victoria, Flamir da Silva; Victoria, Marilu Barbieri; Malheiro, Adriana.

Revista: Biotechnology & Biotechnological Equipment

Ano: 2021

Resumo: A hepatite C é um problema de saúde pública mundial, afetando cronicamente cerca de 71 milhões de pessoas, ou 1% da população mundial. A detecção precoce da infecção na rotina da prática clínica e dos doadores de sangue ainda é importante, sendo necessário o desenvolvimento de novos testes específicos, sensíveis, confiáveis que possam melhorar o rastreamento da infecção

pelo HCV. O ensaio de citometria de fluxo por esferas magnéticas abre a possibilidade de detectar vários antígenos, diminuir a reatividade cruzada, aumentar a sensibilidade com baixos volumes de amostra. Aqui, descrevemos a prova de conceito de um método para detecção anti-Core e anti-NS5a usando esferas magnéticas e citometria de fluxo. O imunoensaio apresentou sensibilidade de 93,33% e especificidade de 100% para esferas magnéticas rCore (MgBs), e sensibilidade de 93,33% e especificidade de 96,67% para MgBs rctNS5a. Os valores de precisão para os testes usando rCore e rctNS5a MgBs foram 96,67% e 95%, respectivamente. Os resultados da curva ROC foram 0,97 e 0,99 para rCore e rctNS5a MgBs, respectivamente. Portanto, concluímos que o método aqui apresentado para a detecção de anticorpos anti-HCV utilizando esferas magnéticas analisadas por citometria de fluxo apresentou resultados promissores, alcançando valores de sensibilidade e especificidade satisfatórios, com potencial para no futuro ser um método alternativo para a triagem de anticorpos anti-HCV em bancos de sangue e hemocentros.

20



Circumsporozoite Surface Protein-based malaria vaccines: a review.

Autores: Almeida, Maria Edilene Martins de; Vasconcelos, Maria Gabriella Santos de; Tarragô, Andréa Monteiro; Mariúba, Luís André Morais.

Revista: Revista do Instituto De Medicina Tropical de São Paulo

Ano: 2021

Resumo: A malária representa um grave problema de saúde pública, apresentando altas taxas de incidência, morbidade e mortalidade nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde, em 2018, foram

registrados 228 milhões de casos e 405 mil mortes causadas por essa doença no mundo, afetando principalmente crianças e gestantes na África. Apesar dos programas realizados para o controle dessa doença, a resistência aos medicamentos e a resistência dos vetores invertebrados aos inseticidas tem gerado dificuldades. Uma vacina eficaz contra a malária seria uma estratégia de alto impacto na erradicação e controle dessa doença. As pesquisas voltadas para o desenvolvimento de vacinas têm se concentrado em antígenos de alta importância para a sobrevivência do parasita, como a proteína de superfície do circunsporozoítio, envolvidos no ciclo pré-eritrocitário durante a invasão do parasita nos hepatócitos. Atualmente, a RTS'S é a vacina mais promissora para a malária e foi construída usando CSP; seu desempenho foi avaliado com dois tipos de adjuvantes: AS01 e AS02. O objetivo desta revisão foi fornecer um levantamento bibliográfico das pesquisas históricas que levaram ao desenvolvimento dos RTS'S e sua análise de desempenho ao longo da década. A busca de novos adjuvantes a serem associados a esse antígeno parece ser uma forma de obter maiores porcentagens de proteção para uma futura vacina contra a malária. O objetivo desta revisão foi fornecer um levantamento bibliográfico das pesquisas históricas que levaram ao desenvolvimento dos RTS'S e sua análise de desempenho ao longo da década. A busca de novos adjuvantes a serem associados a esse antígeno parece ser uma forma de obter maiores porcentagens de proteção para uma futura vacina contra a malária.



21



Changes in heme levels during acute vaso-occlusive crisis in sickle cell anemia.

Autores: Cunha Cardoso, Evilazio; Vieira da Silva Neto, Pedro; Wilfried Hounkpe, Bidossessi; Chenou, Francine; Xerez Albuquerque, Cintia; Pinto Garcia, Nadja; Leonardo Silva-Junior, Alexander; Malheiro, Adriana; Cesar, Purim; De Lima, Franciele; De Paula, Erich V.; Abraham Fraiji, Nelson.

Revista: Hematology/Oncology And Stem Cell Therapy

Ano: 2021

Resumo: A anemia falciforme (AF) está associada ao aumento dos níveis de heme extracelular, que é um mediador chave da inflamação nesta condição. Apesar das abundantes evidências apoiando esse conceito em modelos celulares e animais, poucos estudos abordaram a associação entre os níveis de heme e o desenvolvimento e gravidade de crises vaso-oclusivas agudas (COV) em humanos.

Um estudo transversal foi realizado em pacientes com Crise Vaso Oclusiva -CVO aguda. Os níveis totais de heme extracelular foram medidos no plasma e no soro na admissão e após a convalescença e correlacionados com outros marcadores clínicos e laboratoriais de gravidade da AF. Um total de 28 episódios de CVO em 25 pacientes foram incluídos. Os níveis de heme foram semelhantes entre a admissão e a convalescença, e correlacionados com a diferença entre pré e pós-hemoglobina, e gravidade da AF estimada por um escore composto de marcadores clínicos e laboratoriais. Os níveis de heme não foram associados à gravidade de CVO nem a marcadores de ativação da hemostasia, e foram semelhantes aos relatados em uma população independente de pacientes com AF em estado de equilíbrio. Os pacientes com CVO aguda não são caracterizados por aumentos significativos

nos níveis totais de heme extracelular. Estudos que medem a fração de heme extracelular livre não ligado a proteínas são necessários para refinar ainda mais nossa compreensão do papel do heme na CVO aguda.

22



Resurgence of Covid-19 in Manaus, Brazil, despite high seroprevalence

Autores: Ester C Sabino, Lewis F Buss, Maria P S Carvalho,

Carlos A Prete Jr, Myuki A E Crispim, Nelson A Fraiji, Rafael H M Pereira, Kris V Parag, Pedro da Silva Peixoto, Moritz U G Kraemer, Marcio K Oikawa, Tassila Salomon, Zulma M Cucunuba, Márcia C Castro, Andreza Aruska de Souza Santos, Vítor H Nascimento, Henrique S Pereira, Neil M Ferguson, Oliver G Pybus, Adam Kucharski, Michael P Busch, Christopher Dye, Nuno R Faria.

Revista: Lancet

Ano: 2021

RESUMO: Após o início da contaminação da síndrome respiratória aguda grave por coronavírus2 (SARS-CoV-2), muitos países europeus e asiáticos tiveram um ressurgimento da Covid-19 consistente com uma grande proporção da população, permanecendo suscetível ao vírus após a primeira onda epidêmica. Por outro lado, em Manaus, Brasil, um estudo de doadores de sangue indicou que 76% (IC 95% 67–98) da população havia sido infectada com SARS-CoV-2, em outubro de 2020. Altas taxas de ataque de SARS-CoV-2 também foram estimadas em amostras populacionais de outros locais da Bacia Amazônica – por exemplo, Iquitos, Peru 70% (67–73). A taxa de ataque estimada de SARS-CoV-2 em Manaus estaria acima do limite teórico de imunidade de rebanho (67%), dado um

número básico de reprodução de casos (R0) de 3. Nesse contexto, o aumento abrupto no número de internações por Covid-19 em Manaus durante janeiro de 2021 (552 em 1º a 19/dezembro de 2020 x 3.431 em 1º a 19/janeiro de 2021 x) é inesperado e preocupante.

23



Influence of different asparaginase formulations in the prognosis of children with acute lymphocytic leukaemia in Brazil: a multicentre, retrospective controlled study.

Autores: Mariana Bohns Michalowski 1 2 3, Daiane Keller Cecconello 1 2 3, Mecneide Mendes Lins 4, Maria do Perpétuo Socorro Sampaio Carvalho 5, Klerize Anecely de Souza Silva 6, Lilian Cristofani 7, Thais Alcantra Bonilha 8, Bianca Faustini Baglioli 9, Mara Albonei Dudeque Pianovski 10, Ana Paula Kuczynski 11, Pablo Santiago 12, Ciliana Rechenmacher 1 2, Ana Paula Alegretti 3, Karla Rodrigues 3, Mariana Rodrigues de Magalhães 3, Liane Esteves Daudt 1 2 3.

Revista: British Journal of Haematology

Ano: 2021

Resumo: Nosso grupo mostrou, recentemente que a formulação da Asparaginase (ASNase), disponível no Brasil de 2017 a 2018, quando utilizada na mesma dose e frequência que a formulação fornecida anteriormente, não atingiu a atividade considerada terapêutica. Com base nisso, nosso objetivo foi avaliar o impacto desses fatos no prognóstico de crianças com LLA em diferentes centros de oncologia. Um estudo observacional retrospectivo multicêntrico seguido de um acompanhamento prospectivo. Foram identificados pacientes com idade >1 e < 18 anos em tratamento de primeira linha acompanhados em 10 centros de referência, entre 2014 e 2018, que receberam a formulação

Leuginase® (Grupo B). Para cada paciente, o centro registrou 2 pacientes que receberam ASNase na apresentação exclusiva da Aginasa® (Grupo A). A coleta de dados foi registrada utilizando-se (Redcap®). Um total de 419 pacientes foi incluído; 282 no Grupo A e 137 no B. O Grupo A teve OS (Overall Survival, do português “sobrevivência geral”) de 3 anos e EFS (Event-Free Survival, do português “Sobrevivência Livre de Eventos”) de 91,8% e 84,8%, respectivamente, enquanto o Grupo B teve OS de 3 anos de 83,8% (P = 0,003) e EFS de 76,1% (P = 0,008). Houve impacto na OS e EFS de 3 anos das crianças que receberam uma formulação. Esse resultado destaca a importância de avaliar a ASNase e monitorar sua atividade.

24



Genomics and epidemiology of the P.1 SARS-CoV-2 lineage in Manaus, Brazil

Autores: Nuno R. Faria, Thomas A. Mellan, Charles Whittaker, Ingra M. Claro, Darlan da S. Candido, Swapnil Mishra, Myuki A. E. Crispim, Flavia C. S. Sales, Iwona Hawryluk, John T. McCrone, Ruben J. G. Hulswit, Lucas A. M. Franco, Mariana S. Ramundo, Jaqueline G. de Jesus, Pamela S. Andrade, Thais M. Coletti, Giulia M. Ferreira, Camila A. M. Silva, Erika R. Manuli, Rafael H. M. Pereira, Pedro S. Peixoto, Moritz U. G. Kraemer, Nelson Gaburo Jr., Cecilia da C. Camilo, Henrique Hoeltgebaum, William M. Souza, Esmenia C. Rocha, Leandro M. de Souza, Mariana C. de Pinho, Leonardo J. T. Araujo, Frederico S. V. Malta, Aline B. de Lima, Joice do P. Silva, Danielle A. G. Zauli, Alessandro C. de S. Ferreira, Ricardo P. Schnekenberg, Daniel J. Laydon, Patrick G. T. Walker, Hannah M. Schlüter, Ana L. P. dos Santos, Maria S. Vidal, Valentina S. Del Caro, Rosinaldo M. F. Filho, Helem M. dos Santos, Renato S. Aguiar, José L. Proença-Modena, Bruce Nelson, James A. Hay, Mélodie Monod, Xenia Miscouridou,

Helen Coupland, Raphael Sonabend, Michaela Vollmer, Axel Gandy, Carlos A. Prete Jr., Vitor H. Nascimento, Marc A. Suchard, Thomas A. Bowden, Sergei L. K. Pond, Chieh-Hsi Wu, Oliver Ratmann, Neil M. Ferguson, Christopher Dye, Nick J. Loman, Philippe Lemey, Andrew Rambaut, Nelson A. Fraiji, Maria do P. S. S. Carvalho, Oliver G. Pybus, Seth Flaxman, Samir Bhatt, Ester C. Sabino

Revista: Science

Ano: 2021

RESUMO: Casos de infecção da síndrome respiratória aguda grave por coronavírus 2 (SARS-CoV-2) em Manaus, Brasil, ressurgiram no final de 2020, apesar dos altos níveis de infecção anteriormente. O sequenciamento do genoma de vírus amostrados em Manaus, entre novembro de 2020 e janeiro de 2021, revelou o surgimento e a circulação de uma nova variante preocupante do SARS-CoV-2. A linhagem P.1 adquiriu 17 mutações, incluindo um trio na proteína spike (K417T, E484K e N501Y) associada ao aumento da ligação ao receptor humano ACE2 (enzima conversora de angiotensina 2). A análise do relógio molecular mostra que o surgimento de P.1 ocorreu por volta de meados de novembro de 2020 e foi precedido por um período de evolução molecular mais rápida. Usando um modelo dinâmico de duas categorias que integra dados genômicos e de mortalidade, estimamos que P.1 pode ser 1,7 a 2,4 vezes mais transmissível e que o anterior (não-P.1) e a infecção fornece 54% a 79% da proteção contra infecção por P.1 que fornece proteção contra linhagens não-P.1. A vigilância genômica global aprimorada de variantes preocupantes, que podem exibir maior transmissibilidade e/ou evasão imunológica, é fundamental para acelerar a resposta à pandemia.

25



G6PD deficiency in blood donors of Manaus, Amazon Region, northern Brazil.

Autores: Ferreira, Natália Santos; Anselmo, Fernanda Cozendey; Albuquerque, Sérgio Roberto Lopes; Sanguino, Edalton César Bezerra; Fraiji, Nelson Abraham; Marinho, Gabriel Borel; Gonçalves, Marilda Souza; Moura Neto, José Pereira.

Revista: International Journal Of Laboratory Hematology

Ano: 2021

Resumo: A glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) é uma enzima presente no citoplasma de todas as células do corpo humano, e sua finalidade é auxiliar na produção de substâncias que as protegem de serem destruídas. As hemácias dependem exclusivamente dessa enzima como única fonte de produção de NADPH e principal proteção contra o estresse oxidativo. Quando a função da G6PD é deficiente, há produção insuficiente de NADPH para desintoxicação quando a produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) aumenta, o que contribui para o dano oxidativo e hemólise precoce.

26



Renormalization of the nurses? Work in hemotherapy: between prescription and reality.

Autores: Frantz, Sonia Rejane de Senna; Vargas, Mara Ambrosina de Oliveira.

Revista: Texto e Contexto. (UFSC Impresso)

Ano: 2021

Resumo: caracterizar o processo de trabalho do enfermeiro em hemoterapia quanto aos procedimentos prescritos, normas antecedentes e trabalho real.

Método: estudo qualitativo, realizado de fevereiro a dezembro de 2017, em um hemocentro do Norte do país, envolvendo uma amostra de vinte e dois enfermeiros. Utilizou-se a triangulação metodológica com dados coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, documentos e protocolos institucionais, observação participante e anotações em diário de campo. Para tratamento e análise dos dados, foram utilizados os recursos do software Atlas.ti 8.2.1 (Qualitative Research and Solutions) e os fundamentos do Materialismo Histórico Dialético e da Ergologia.

Resultados: os resultados mostraram que os enfermeiros atuam em diferentes atividades, recriando o trabalho de acordo com as necessidades do serviço. O trabalho assistencial, educativo e gerencial permeia as atividades desenvolvidas e é realizado de acordo com a legislação, buscando garantir a saúde do doador, a qualidade dos produtos e a segurança transfusional.

Conclusão: as situações de trabalho desses profissionais indicam que seus usos estão presentes em seu cotidiano, promovendo dinamismo entre as normas anteriores e as renormalizações.

27



Planning of the nursing process to the newborn in the facing of Covid-19.

Autores: Nathalia Siqueira Duarte, Elielza Guerreiro Menezes, Sonia Rejane de Senna Frantz, Thiago Queiroz de Souza, Maria Luiza Carvalho de Oliveira, Adriany da Rocha Pimentão, Francisca Félix da Rocha, Daniely Bianca Magalhães de Figueiredo Carvalho, Milena Batista de Oliveira and Andreza Cardoso Ramires.

Revista: International Journal Of Development

Ano: 2021

RESUMO

Objetivo: identificar evidências científicas em pacientes neonatais expostos à Covid-19. Método: Revisão integrativa da literatura realizada de abril a agosto de 2020, com recorte temporal do período da maior pandemia do mundo, por meio do banco de dados online de acesso gratuito, MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), utilizando o repertório alfabético de conjuntos de termos (descritores nomeados) em ciências médicas, MeSH (Medical Subject Headings), vocabulário: “recém-nascido”, “infecções por coronavírus” e “sinais e sintomas”. Realizado a partir de dois ciclos: revisão integrativa da literatura e elaboração do processo de enfermagem. Resultados: com base nas evidências clínicas encontradas, foi possível listar temas geradores para a construção do processo de enfermagem ao recém-nascido no enfrentamento da Covid-19 do tipo quadro sinótico com os diagnósticos de enfermagem da Taxonomia NANDA-I. A utilização de evidências clínicas em recém-nascidos mostrou desconforto respiratório, dispneia, taquipneia, retrações intercostais, cianose e gemidos apareceram em 11 (91,7%) artigos. Temperatura instável, febre e hipertermia

foram relatados em 10 (83,3%). Má alimentação, intolerância alimentar e vômitos presentes em 7 (58,3%). Hipoatividade, sonolência e letargia observadas em 5 (41,7%). Conclusão: embora a produção de estudos sobre o tema seja incipiente, espera-se que esta pesquisa possa contribuir para a prática clínica do profissional na linha de frente contra a Covid-19.

28



The Selvester QRS score as an estimative of myocardial injury in acute chagasic patients from the Brazilian Amazon.

Autores: Do Nascimento Couceiro, Katia; Ortiz, Jessica Vanina; Do Nascimento Correia, Michael; da Silva e Silva, Mônica Regina Hosannah; Brandão, Alba Regina; Da Silva, Paula Rita Leite; Doria, Susan Smith; Bestetti, Reinaldo Bulgarelli; De Sousa, Débora Raysa Teixeira; Da Silva Júnior, Rubens Celso Andrade; Das Graças Vale Barbosa Guerra, Maria; Ferreira, João Marcos Bemfica Barbosa; De Oliveira Guerra, Jorge Augusto.

Revista: BMC Infectious Diseases

Ano: 2021

Resumo: Na Amazônia brasileira, um novo perfil epidemiológico de transmissão da doença de Chagas, a via oral, foi detectado e citado como responsável pelo aumento de casos agudos no Brasil. A avaliação clínica da Doença de Chagas Aguda (DCA) tem sido um desafio, pois pode evoluir para uma fase crônica com alterações cardíacas, e o acompanhamento por métodos diagnósticos modernos é muito difícil, devido às características sociogeográficas da Amazônia brasileira. Assim, alternativas devem ser buscadas para amenizar este problema. Realizamos um estudo para avaliar indivíduos com DCA usando o escore QRS de ECG de 12 derivações (escore de Selvester) como es-

timativa da progressão da lesão miocárdica antes e após o tratamento da DCA.

29



Implantable cardioverter-defibrillator prevents sudden death in patients with Chagas cardiomyopathy in the Brazilian Amazon.

Autores: Couceiro, Kátia do Nascimento; Ortiz, Jéssica Vanina; Silva, Mônica Regina Hosannah da Silva E; Sousa, Débora Raysa Teixeira De; Souza, Kenny Rodrigues De; Alencar, Gabriela Maciel; Magalhães, Laylah Kelre Costa; Guerra, Maria das Graças Vale Barbosa; Ferreira, João Marcos Bemfica Barbosa; Guerra, Jorge Augusto de Oliveira.

Revista: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Revista

Ano: 2021

Resumo: A Doença de Chagas (DC), com aproximadamente 10.000 mortes anuais, tornou-se um problema de saúde mundial. Aproximadamente 35% dos casos podem apresentar manifestações cardíacas, como arritmias e/ou distúrbios de condução, insuficiência cardíaca, acidentes tromboembólicos e morte súbita. A região Amazônica, há muito, é considerada uma área não endêmica para DC; porém, nas últimas décadas, com o aumento do número de casos agudos e crônicos, a evolução da doença tem recebido maior atenção. Aqui, relatamos a implementação bem-sucedida de um cardioversor-desfibrilador para a prevenção de morte súbita em um paciente com cardiomiopatia chagásica autóctone na Amazônia brasileira.

30



$\gamma\delta$ T Cells for Leukemia Immunotherapy: New and Expanding Trends.

Autores: De Souza Barros, Mateus; De Araújo, Nilberto Dias; Magalhães-Gama, Fábio; Ribeiro, Thaís Lohana Pereira; Hanna, Fabíola Silva Alves; Tarragô, Andréa Monteiro; Malheiro, Adriana; Costa, Allyson Guimarães.

Revista: Frontiers in Immunology

Ano: 2021

Resumo: Recentemente, muitas descobertas elucidaram a diversidade celular e molecular no microambiente leucêmico e melhoraram nosso conhecimento sobre sua natureza complexa. Isso permitiu o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas contra a leucemia. Os avanços na biotecnologia e a compreensão atual da engenharia de células T levaram a novas abordagens nessa luta, melhorando, assim, a resposta imune mediada por células contra o câncer. No entanto, a maioria das investigações se concentra apenas em células citotóxicas convencionais, ignorando o potencial de células T não convencionais que, até agora, foram pouco estudadas. As células T $\gamma\delta$ são uma subpopulação única de linfócitos que possui um extenso repertório de detecção de tumores e pode ter novas aplicações imunoterapêuticas em uma ampla gama de tumores. A capacidade de responder independentemente da expressão do antígeno leucocitário humano (HLA), à secreção de mediadores antitumorais e à alta plasticidade funcional são características das células T $\gamma\delta$, e são as que as tornam uma alternativa promissora no campo da terapia celular. Apesar dessa situação, em casos particulares, o microambiente leucêmico pode adotar estratégias para contornar a resposta antitumoral desses linfócitos, causando sua exaustão ou polarização para um fenótipo

promotor de tumor. Intervir neste crosstalk pode melhorar suas capacidades e aplicações clínicas e pode torná-los componentes-chave em novas abordagens terapêuticas anti-leucêmicas. Nesta revisão, destacamos várias características das células T $\gamma\delta$ e suas interações na leucemia. Além disso, exploramos estratégias para maximizar suas funções antitumorais, com o objetivo de ilustrar os achados destinados a uma melhor mobilização das células T $\gamma\delta$ contra o tumor. Por fim, traçamos nossas perspectivas sobre sua aplicabilidade terapêutica e indicamos questões pendentes para futuras pesquisas básicas e clínicas em leucemia, na esperança de contribuir para o avanço dos estudos sobre células T $\gamma\delta$ na imunoterapia do câncer.

31



Bone Marrow Soluble Immunological Mediators as Clinical Prognosis Biomarkers in B-Cell Acute Lymphoblastic Leukemia Patients Undergoing Induction Therapy.

Autores: Kerr, Marlon Wendell Athaydes; Magalhães-Gama, Fábio; Ibiapina, Hiochelson Najibe Santos; Hanna, Fabíola Silva Alves; Xabregas, Lilyane Amorim; Alves, Eliana Brasil; Pimentel, João Paulo Diniz; Carvalho, Maria Perpétuo Socorro Sampaio; Tarragô, Andréa Monteiro; Teixeira-Carvalho, Andréa; Martins-Filho, Olindo Assis; Da Costa, Allyson Guimarães; Malheiro, Adriana.

Revista: Frontiers In Oncology

Ano: 2021

Resumo: Diferentes fatores são usados como preditores de desfechos clínicos desfavoráveis em pacientes com Leucemia Linfoblástica Aguda de Células B (LLA-B). No entanto, novos marcadores prognósticos são necessários para que o tratamento seja mais preciso, proporcionando melhores resultados e melhor qualidade de vida.

No presente estudo, caracterizamos o perfil de mediadores solúveis da medula óssea como possíveis biomarcadores para estratificação de grupos de risco e detecção de doença residual mínima (DRM) durante a terapia de indução. O estudo contou com 47 pacientes recém-diagnosticados com leucemia linfoblástica aguda de células B (LLA-B) que foram categorizados em subgrupos durante a terapia de indução de acordo com a estratificação de risco no dia 15 [Baixo Risco (LR), Baixo Risco aumentando para Alto Risco (LR– HR) e Alto Risco (HR)] e a detecção de DRM no dia 35 (DRM (-) e DRM (+)). Mediadores imunológicos solúveis (CXCL8, CCL2, CXCL9, CCL5, CXCL10, IL-1 β , IL-6, TNF, IFN- γ , IL-17A, IL-4, IL-5, IL-10 e IL-2) foram quantificados por citometria de fluxo e ELISA. Nossos achados demonstraram que níveis aumentados de CCL5, IFN- γ e IL-2 apareceram como candidatos putativos de bom prognóstico nos subgrupos LR e DRM (-) , enquanto CCL2 foi identificado como um biomarcador tardio associado a mau prognóstico, que foi observado em D35 em HR e DRM (+) subgrupos. Além disso, dados aparentemente controversos sobre IL-17A e TNF não permitiram a definição dessas moléculas como biomarcadores positivos ou negativos. Esses resultados contribuem para a busca de novos indicadores prognósticos e indicam o potencial dos mediadores solúveis da medula óssea no prognóstico e acompanhamento de pacientes com LLA-B durante a terapia de indução.

32



Increased vulnerability to SARS-CoV-2 infection among indigenous people living in the urban area of Manaus.

Autores: Pontes, Gemilson Soares; De Melo Silva, Jean; Pinheiro-Silva, Renato; Barbosa, Anderson Nogueira; Santos, Luciano Cardenes; De Pádua Quirino Ramalho, Antônio; De Castro Alves, Carlos

Eduardo; Da Silva, Danielle Furtado; De Oliveira, Leonardo Calheiros; Da Costa, Allyson Guimarães; Bruno, Ana Carla.

Revista: Scientific Reports

Ano: 2021

Resumo: A pandemia da Covid-19 ameaça os povos indígenas que vivem em áreas suburbanas das grandes cidades brasileiras e, até agora, intensificou suas desigualdades socioeconômicas preexistentes. Avaliamos a situação epidemiológica da infecção por SARS-CoV-2 entre moradores da maior comunidade indígena multiétnica urbana do estado do Amazonas, Brasil. Amostras de sangue de 280 indígenas residentes no entorno de Manaus foram testadas para a presença de anticorpos anti-SARS-CoV-2 IgA ou IgG. Os fatores de risco e as informações sociodemográficas foram avaliados por meio de questionário epidemiológico. Encontramos uma taxa total de positividade de 64,64% (IC 95% 59,01–70,28) para infecção por SARS-CoV-2. IgA e IgG foram detectados em 55,71% (IC 95% 49,89–61,54) e 60,71% (IC 95% 54,98–66,45) dos indivíduos, respectivamente. Mais de 80% dos indivíduos positivos foram positivos para IgA e IgG. Não foi observada diferença significativa nas taxas de positividade entre sexos ou faixas etárias. Além disso, a faixa etária \geq 60 anos apresentou as maiores proporções de anticorpos (razão média de IgA = $3,080 \pm 1,623$; proporção média de IgG = $4,221 \pm 1,832$), enquanto as faixas etárias de 13 a 19, e 20 a 29 apresentaram as menores proporções de IgA (razão média = $2,268 \pm 0,919$) e proporções de IgG (razão média = $2,207 \pm 1,246$), respectivamente. Indivíduos que saem de casa com mais frequência apresentaram maior risco de infecção (Odds ratio (OR) 2,61; IC 95% 1,00–1,49; $p = 0,048$). Cinco ou mais indivíduos por domicílio aumentaram cinco vezes o risco de transmissão do vírus (OR 2,56; IC 95% 1,09–6,01; $p = 0,019$). A disseminação desproporcional da infecção por SARS-CoV-2 observada entre a população do estudo pode ser impulsionada por comportamento cultural típico e desigualdades

socioeconômicas. Apesar da ameaça pandêmica, essa população não está sendo alvo de políticas públicas e parece cronicamente invisível para as autoridades brasileiras.

33



Lessons Learned from Implementation of an Interferon Gamma Release Assay to Screen for Latent Tuberculosis Infection in a Large Multicenter Observational Cohort Study in Brazil.

Autores: Costa, Allyson G.; Carvalho, Brenda K. S.; Araújo-Pereira, Mariana; Ibiapina, Hiochelson N. S.; Spener-Gomes, Renata; Souza, Alexandra B.; Gomes-Silva, Adriano; Andrade, Alice M. S.; Silva, Elisangela C.; Arriaga, María B.; Benjamin, Aline; Rocha, Michael S.; Moreira, Adriana S. R.; Oliveira, Jamile G.; Figueiredo, Marina C.; Turner, Megan M.; Durovni, Betina; Cavalcante, Solange; Kritski, Afranio L.; Rolla, Valeria C.; Sterling, Timothy R.; Andrade, Bruno B.; Cordeiro-Santos, Marcelo.

Revista: Microbiology Spectrum

Ano: 2021

Resumo: O ensaio de liberação de interferon gama (IGRA) surgiu como uma ferramenta útil para identificar infecção latente por tuberculose (LTBI). Este ensaio pôde ser realizado por meio de plataformas

de teste como o ensaio QuantiFERON-TB Gold Plus (QFT-Plus). Isso in vitro, teste foi incorporado em várias diretrizes em todo o mundo e, recentemente, foi considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o diagnóstico de ILTB. A possibilidade de implementação sistemática de IGRAs como o ensaio QFT-Plus em centros que realizam triagem de ILTB tem sido acelerada pela diminuição da disponibilidade do teste tuberculínico (TST) em vários países. No entanto, o processo de implementação do teste IGRA no atendimento clínico de rotina apresenta muitas lacunas. O estudo utilizou a expertise adquirida pelas equipes laboratoriais do consórcio Regional Prospectivo Observacional de Pesquisa em Tuberculose (RePORT)-Brasil durante a implementação do protocolo de estudo de rastreamento de ILTB de contatos próximos de tuberculose (TB). O RePORT-Brasil inclui centros de pesquisa clínica de cidades brasileiras e é a maior coorte multicêntrica de contatos próximos de TB no país, até o momento. Os desafios operacionais e logísticos enfrentados durante a implementação do IGRA em todos os laboratórios de estudo são descritos, bem como as soluções que foram desenvolvidas e que levaram ao estabelecimento bem-sucedido dos testes IGRA no RePORT-Brasil. As descrições dos problemas identificados e resolvidos neste estudo podem auxiliar os laboratórios na implementação de IGRAs, além dos fabricantes de IGRAs a fornecerem suporte técnico efetivo. Isso facilitará a implementação do teste IGRA em países com grandes cargas de TB, como o Brasil.

Comitê de Ética em Pesquisa

O Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (CEP-Hemoam) é uma instância colegiada interdisciplinar de caráter consultivo, deliberativo, no âmbito da emissão de pareceres sobre protocolos de pesquisa, normativa, educativa, autônoma vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep).

Tem por finalidade defender os interesses dos participantes da pesquisa, em sua integridade e dignidade, além de contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos, em conformidade com a legislação em vigor e com os termos da Resolução 466/2012 pelo CNS do Ministério da Saúde.

Programa de Apoio à Iniciação Científica

O Programa de Apoio à Iniciação Científica (Paic) do Hemoam é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior na área da saúde e ciências biológicas.

Em 2021, um total de 26 projetos do Paic-Hemoam 2020-2021 foram concluídos, sendo três bolsas canceladas por motivos pessoais dos alunos que não puderam continuar participando do programa. Além disso, foi realizada a seleção de 29 projetos Paic-Hemoam 2021-2022, com início das atividades em agosto de 2021.





O sangue nos une

Venha fazer parte desta família



Plantando esperança e colhendo vidas.

O Grupo Raio de Sol é uma entidade filantrópica sem fins lucrativos, que presta assistência voluntária às crianças de baixa renda que fazem tratamento na Fundação Hemoam. Oferece suporte social, psicológico e pedagógico, mobiliza parceiros para alcançar a humanização no cuidado integral às crianças e adolescentes portadores de doenças como: Leucemias, Linfomas, Doenças Falciforme, Hemofilias entre outras.

Neste contexto, o Grupo Raio de Sol atua visando o atendimento das necessidades mais imediatas do público-alvo, estabelecendo estratégias de captação permanente de recursos e materiais para manutenção das atividades de assistência, orientação e acolhimento, por isso depende da colaboração doadores de todas as esferas.

EM 2021:

425 pacientes cadastrados

12.720 atendimentos

1.414 cestas básicas distribuídas

636 suplementos distribuídos

673 fraldas doadas

1.069 roupas doadas

6.848 acompanhamentos sociais



**Sua Doação é essencial para a continuação e
ampliação desse trabalho. Apoie essa causa!
Faça sua doação!**



Endereço: Avenida Constantino Nery, 4397 – Chapada (Hemoam)
www.raiodesol.org.br | e-mail: raiodesol@raiodesol.org.br
Telefones (92): 3643-4506 | 99441-8310

Projeto Troco Solidário O troco que salva vidas!

O Troco Solidário é um projeto da Fundação Sangue Nativo, que tem como objetivo auxiliar pacientes com doenças do sangue, da capital e do interior, em tratamento na Fundação Hemoam.

A campanha, criada em 2017, ajuda na compra mais rápida de medicamento para pacientes com leucemia, hemofilia, anemia e outras doenças do sangue.

Quatro supermercados em Manaus recebem o troco solidário, que pode ser de centavos até o valor que o consumidor desejar doar.



**Faça sua parte!
Seja solidário!**

**Suas moedas fazem a
diferença na vida de
muita gente!**

Total arrecadado
em 2021
R\$ 464.923,42

Despesas com
recursos do Projeto
R\$ 394.237,03

DOE EM SUPERMERCADOS PARCEIROS



Doe Sangue, Salve Vidas!

DE SEGUNDA A SÁBADO
DAS 7H ÀS 18H



AV. CONSTANTINO NERY, 4397
BAIRRO CHAPADA