

**Universidade Federal do Ceará**  
**Centro de Ciências da Saúde**  
**Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas**  
**Departamento de medicina Clínica**  
**Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará**

**SOROPREVALÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA O  
CITOMEGALOVÍRUS (CMV) EM DOADORES DE SANGUE DO  
CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO CEARÁ  
(HEMOCE).**

*Márcia Lima Franco*

**Fortaleza - Ceará**

**- 1997 -**

**Universidade Federal do Ceará  
Centro de Ciências da Saúde  
Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas  
Departamento de medicina Clínica  
Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará**

**SOROPREVALÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA O  
CITOMEGALOVÍRUS (CMV) EM DOADORES DE SANGUE DO  
CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO CEARÁ  
(HEMOCE).**

*Márcia Lima Franco*

**Monografia apresentada como  
requisito final do Curso de  
Hematologia e Hemoterapia.**

**Orientadores: Dra. Francisca Vânia  
B.A.F. Gomes e Dr. Francisco Plácido  
de Sousa Basílio.**

**Universidade Federal do Ceará**

**Fortaleza - Ceará**

**- 1997 -**

*"Tudo tem seu tempo determinado,  
e há tempo para todo o propósito  
debaixo do céu". (Ec 3,1)*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, companheiro de todas as horas.

Ao Dr. José Murilo de Carvalho Martins pela dedicação e perseverança.

A Dra. Francisca Vânia Barreto Aguiar Ferreira Gomes e Dra. Alana J.M. de Castro pelo apoio e orientação.

Ao Dr. Francisco Plácido Basílio de Sousa.

Ao Setor de Sorologia do HEMOCE pela colaboração nas atividades de laboratório.

Aos professores, pelos conhecimentos transmitidos, e aos funcionários do HEMOCE, por facilitarem a minha permanência nesta casa.

## ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	01
2	MATERIAL E MÉTODOS	05
3	RESULTADOS	07
4	DISCUSSÃO	16
5	CONCLUSÃO	18
6	ABSTRACT	19
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

**SOROPREVALÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA O CITOMEGALOVÍRUS (CMV)  
EM DOADORES DE SANGUE DO CENTRO DE HEMATOLOGIA E  
HEMOTERAPIA DO CEARÁ (HEMOCE) \***

*Márcia Lima Franco\*\**

**RESUMO**

Realizamos um estudo sorológico para determinar a prevalência do CMV em doadores de sangue do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE). Foram analisadas 1265 amostras no Laboratório de Sorologia do HEMOCE, colhidas no período de agosto a dezembro de 1996.

As amostras foram submetidas ao teste ELISA (Anti-CMV), para a identificação de anticorpos da classe IgG e IgM. Ficou constatada uma soropositividade de 71,9% para anticorpos da classe IgG e 1,5% para anticorpos da classe IgM, mostrando que o índice de pessoas que já mantiveram o contato com o vírus em alguma época de sua vida é bastante alto, enquanto que o índice de pessoas com infecção recente é baixo.

De acordo com trabalhos citados na literatura e pelos resultados apresentados neste trabalho, mostra-se a importância da implementação de testes sorológicos para o CMV em Hemocentros, com a finalidade de excluir doadores positivos quando a transfusão for necessária em pacientes de alto risco, como os recém-nascidos, as grávidas, os imunodeprimidos e pós-transplantados.

---

\* trabalho apresentado como requisitos final ao XI Curso de Especialização em Hematologia e Hemoterapia.

\*\* Farmacêutica Bioquímica, aluna do Curso de Especialização em Hematologia e Hemoterapia.

# 1 INTRODUÇÃO

O Citomegavírus (CMV) pertence ao gênero B-Herpes-vírus da família Herpesviridae. É um vírus de ADN linear com envelope lipídico de dupla cadeia que se multiplica no núcleo das células infectadas. Sua condição de agente oportunista associa-se a capacidade de causar infecção latente, peculiaridade dos herpesvírus (1, 19, 29, 32)

As células características da infecção por CMV foram descritas pela primeira vez por Ribbert em 1881, na Alemanha, em necrópsias de recém-nascidos com suspeita de infecção congênita e Lowenstein, em 1907, que descreveu estes achados em glândulas parótidas de crianças maiores. Só, a partir de 1954, Smith, Rowe e Weller conseguiram pela primeira vez isolar o vírus. Em 1960, Weller e colaboradores sugeriram o nome citomegalovirose buscando refletir as alterações celulares produzidas por este vírus (19, 32).

O CMV tem por característica a replicação lenta em cultura celular e também no hospedeiro infectado, onde pode manter a infecção por períodos prolongados e permanecer em estado latente. Ao se multiplicar, o CMV cumpre os processos de transcrição e replicação no núcleo celular, utilizando as enzimas transcricionais da célula do hospedeiro, no processo de síntese de seu ARN mensageiro. Após a adsorção, o CMV penetra no interior da célula, perde o seu capsídeo no citoplasma e vai iniciar a sua replicação no núcleo. A replicação viral começa aproximadamente 12 horas após a infecção e está representada em três fases. O período precoce imediato ou alfa se caracterizando pela transcrição de segmentos específicos do genoma e pela produção de proteínas chamadas precoce imediatas. O período seguinte, chamado precoce ou beta, caracteriza-se pela transcrição contínua de grande parte de ADN viral. No período tardio ou gama, são

produzidas proteínas estruturais do vírus e nela ocorre montagem e liberação de novos vírions <sup>(32, 26)</sup>.

O período de incubação da citomegalovirose é de cerca de 1 a 2 meses. Durante a viremia que ocorre por poucas semanas a alguns meses, os leucócitos polimorfonucleares são as principais fontes de CMV no sangue, seguidos pelos monócitos e linfócitos T <sup>(32, 6, 4, 23)</sup>.

O CMV tem distribuição mundial. É um agente infeccioso largamente distribuído na população geral, com índices de infecção variando em diferentes localidades, na dependência das condições socioeconômicas e faixa etária do grupo estudado. A literatura cita que a prevalência de anticorpos específicos aumenta com a idade, atingindo índices máximos ao redor de 25 anos de vida e a frequência é alta nas comunidades onde predominam as condições de pobreza. Em estudos feitos a nível mundial, a soropositividade em doadores de sangue por diferentes métodos, oscilam entre 50% a 90%. Segundo, estudos feitos por Hamerschiak & Pasternak em 1991, a prevalência na população da capital de São Paulo foi de 80% <sup>(1, 2, 10, 14, 19, 27, 30, 33)</sup>.

O vírus não se dissemina imediatamente por contato casual, mas requer uma exposição íntima, repetida ou prolongada para a transmissão. O homem é a única fonte de infecção para outro hospedeiro suscetível; a infecção pode dar-se naturalmente por transmissão intra-uterina, perinatal, intrafamiliar ou sexual, assim como iatrogenicamente, por transfusão de sangue ou transplante de órgãos sólidos. As crianças e adultos podem ser afetados através de secreções contaminadas, sendo a saliva e a urina as fontes de infecções mais frequentes <sup>(14, 17, 22)</sup>.

A transmissão da infecção para pacientes transplantados pode ocorrer através de transfusão de sangue ou, mais frequentemente, através do próprio órgão doado <sup>(29)</sup>.

A mãe soropositiva é a principal fonte de infecção no período perinatal, transmitindo o vírus para o seu filho pelo aleitamento natural ou pelo contato com secreção cervical (no canal do parto) <sup>(5, 13, 18, 25)</sup>.

A transmissão do vírus CMV em pacientes com Síndrome da Imunodeficiência adquirida (AIDS) pode ser através do contato sexual e pela transfusão de sanguínea <sup>(15, 16, 30)</sup>.

O risco de infecção pós-transfusional em pacientes soronegativos aumenta se o paciente recebe sangue fresco e também com o número de unidades transfundidas.

O quadro clínico da infecção primária pelo CMV é extremamente variável, porém, em pacientes com resposta imune normal, tanto a infecção primária quanto a reativação ou a reinfecção são invariavelmente assintomáticas. As infecções adquiridas pelo adulto normal, quando se expressam clinicamente, o que é raro, geralmente apresentam quadro clínico semelhante ao da mononucleose infecciosa causada pelo vírus Epstein Barr. No entanto, em um paciente com alteração da função imune das células T, a infecção pelo citomegalovírus induzido por transfusão pode ter consequências sérias e até fatais. Isso ocorre com os recém-nascidos imaturos, receptores de transplante e pacientes com AIDS, em que a enfermidade pode se apresentar de forma exuberante, onde o acometimento pulmonar é o mais frequente e responsável pelo maior número de óbitos nesses pacientes <sup>(1, 3, 8, 20, 22, 27, 32)</sup>.

Na infecção congênita a maioria das crianças são assintomáticas ao nascimento. Apenas 5 a 10% dos recém-nascidos infectados apresentam manifestações clínicas ao nascer. As formas mais graves de citomegalovirose congênita apresentam-se com icterícia, hepatoesplenomegalia, petéquias, pneumonite intersticial e hemólise, além de manifestações neurológicas, como

microcefalia, coriorretinite e calcificações cerebrais. A perda da capacidade auditiva pode ocorrer em até 65% das crianças sintomáticas <sup>(1, 12, 13, 32)</sup>.

Em pacientes transplantados, o CMV é responsável por mais da metade dos episódios de hepatite relatados. Embora a hepatite não seja grave, denuncia disseminação hematogênica da infecção, que pode levar a pneumonia intersticial fatal. As manifestações clínicas mais comuns observadas foram febre prolongada, mialgia, artralguas, hepatoesplenomegalia, leucopenia acentuada e pneumonia intersticial. Nos pacientes transplantados renais pode ocorrer uma glomerulopatia sugestiva de rejeição aguda do enxerto. A pneumonia é outra manifestação frequente, acometendo principalmente transplantados de medula óssea <sup>(1, 11, 17, 24, 32)</sup>.

Nos pacientes com AIDS, o CMV pode causar infecção disseminada com acometimento de vários órgãos principalmente adrenal, pulmão, trato gastrointestinal e ocular. O fígado é frequentemente acometido, porém as manifestações clínicas são discretas, se comparadas ao quadro febril, as lesões do tubo digestivo e a coriorretinite, frequentemente coexistentes. O envolvimento do trato gastrointestinal pode acometer vários níveis determinando desde colite com diarreia profusa até disfagia e esofagite <sup>(1, 30, 31, 32)</sup>.

Este trabalho foi realizado com o objetivo de conhecer a prevalência de anticorpos contra o citomegalovírus em uma população de doadores de sangue do Centro de hematologia e hemoterapia do Ceará (HEMOCE) e de selecionar um grupo de doadores soronegativos, tendo em vista a alta incidência de CMV e por considerar que pacientes imunodeprimidos, recém-nascidos, grávidas e pós-transfundidos não devam receber transfusão sanguínea com a presença desse vírus; o qual poderá agravar seu estado clínico podendo até mesmo ser fatal.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados soros de 1265 doadores de sangue, com idade variando de 18 a 40 anos, do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE), colhidos no período de agosto a dezembro de 1996.

Os doadores passaram por uma triagem médica feita no HEMOCE através de uma entrevista. Essas amostras foram escolhidas no momento da doação e encaminhadas para o Setor de Sorologia, onde foram realizados os testes de rotina: Sífilis, Doença de Chagas, HTLV I e II, HIV e Hepatite. Todas as amostras usadas para se fazer esse trabalho foram soronegativas para os testes sorológicos de rotina deste hemocentro. Os soros foram conservados em geladeira a temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$  até o momento da análise. Foram colhidos dados sobre os doadores em relação ao sexo, idade, nível de ocupação, grupo racial e procedência através de uma ficha, tendo em vista a se fazer um controle sobre a investigação a ser realizada e avaliar os resultados para realizar-se um estudo epidemiológico.

O método utilizado foi o Enzyme-Linked-Immuno-Sorbent-Assay (ELISA), para investigação de anticorpos da classe IgG e IgM em todas as amostras. Utilizou-se nesse estudo o kit da marca T-MAX citomegalovírus IgG e T-MAX citomegalovírus IgM.

A detecção de anticorpos anti-CMV da classe IgG e IgM, foi realizada através do ensaio imunoenzimático, ELISA. Nesse método indireto, o Ag purificado é imobilizado no carreador (placa de plástico), onde o soro diluído suspeito é adicionado. Se na amostra existirem anticorpos contra o antígeno imobilizado ocorrerá a ligação entre os dois imunorreagentes. O sistema é lavado, removendo os anticorpos não ligados. A etapa seguinte é a ligação de um conjugado enzimaimunoglobulina antiimunoglobulina humana. Por fim, adiciona-se um

substrato que sofre a ação da enzima, produzindo um produto colorido que pode ser detectado visualmente ou por fotometria <sup>(29)</sup>. Nesse trabalho o aparelho utilizado para a leitura dos resultados foi o TEK-TIME e a densidade óptica usada foi 450 nm.

O teste foi considerado válido seguindo à alguns critérios: o valor da densidade óptica do reagente branco deve ser  $<0,100$  (usualmente em torno 0,050) e se o valor da densidade óptica do calibrador for mais baixo que o 0,100, o teste não foi considerado válido e foi repetido.

Na análise estatística, aplicamos o teste do  $\chi^2$  sobre a soropositividade para CMV e as variáveis sexo, idade, grupo de ocupação e grupo racial para determinar a significância estatística desse estudo.

O valor de alfa fixado para o presente trabalho foi de 5%.

### 3 RESULTADOS

Para se interpretar os resultados deste trabalho, foram consideradas amostras negativas para anticorpos IgG e IgM contra CMV, quando o valor do CMVG e CMVM Index foi menor do que 0,80, foi considerado indeterminado quando o valor esteve entre 0,80 e 1,00, onde foi repetido o exame e foi considerado positivas as amostras que tiveram valores acima de 1,00.

Foram analisadas 1265 amostras de sangue de doadores do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará - HEMOCE.

Entre as 1265 amostras, 1106 (87,4%) foram doadores do sexo masculino e 159 (12,6%) dos doadores de sexo feminino (TABELA 1).

Com relação a idade tivemos, 547 doadores com idade de 18-25 anos (43,2%), 304 doadores (24,1) com idade de 26-30 anos, 257 doadores (20,3%) com idade de 31-35 anos e 157 (12,4%) com idade de 36-40 anos (TABELA 2).

Quanto a procedência dos doadores tivemos 952 (75,3%) provenientes de Fortaleza, 309 (24,4%) do interior do Ceará e 04 doadores (0,3%) de outros estados (TABELA 5).

Dentre os doadores, 144 (11,4%) foram da raça branca, 1080 doadores (85,4%) foram da raça ã branca (moreno, mulato, preto) e 41 doadores (3,2%) foram considerados indeterminados, por não constarem em suas fichas nenhum dado a respeito do seu tipo de raça (TABELA 4).

Em relação ao nível de ocupação (profissão), foi considerado dois grupos, o menos favorável e o mais favorável, para se avaliar o poder sócioeconômico dos doadores do HEMOCE. 1081 doadores (85,5%) foram incluídos no Grupo I (profissão menos favorável) e 184 doadores (14,5%) foram considerados no Grupo II (profissão mais favorável) (TABELA 3).

Essa classificação foi avaliada segundo alguns critérios em relação ao poder aquisitivo dos doadores, como: o bairro onde moravam, se possuíam telefone e o tipo de profissão. As profissões consideradas mais favoráveis e menos favoráveis estão agrupadas no QUADRO 1.

**QUADRO 1**

<b>PROFISSÕES MENOS FAVORÁVEIS</b>		<b>PROFISSÕES MAIS FAVORÁVEIS</b>
Agricultor	Pedreiro	Advogada
Aeroviário	Pintor	Arquiteto
Auxiliar de dentista	Porteiro	Autônomo
Auxiliar de escritório	Pescador	Comerciante
Artesão	Segurança	Contador
Balconista	Servente	Dentista
Cobrador	Soldado	Enfermeira
Contínuo	Trocador	Engenheiro
Doméstica	Verdureiro	Funcionário público
Dona de casa	Vigilante	Guia turístico formado
Estudante periferia	Vendedor	Militar
Mecânico	Zelador	Microempresário
Motorista		Professor
Motoqueiro		Representante
Operário		Secretária

A soroprevalência de CMV com relação ao sexo, tivemos 588 doadores positivos (62,6%) do sexo masculino e 128 doadores (10,2%) do sexo

feminino. (TABELA 9). Com relação a idade , vimos que 588 (47,1%) dos doadores foram positivos para faixa etária 18-30 anos e 322 doadores (25,8%) foram positivos para faixa etária 31-40 anos (TABELA 10). A soroprevalência do CMV em relação ao grupo de ocupação foi de 780 doadores (62,5%) para o Grupo I (profissão menos favorável) e 130 doadores (10,4%) para o Grupo II (profissão mais favorável). Com relação ao grupo social, vimos que 98 doadores positivos (8,1%) é da raça branca e 778 doadores positivos (64,4%) e da raça ã branca (moreno, mulato, negro) (TABELA 12).

Dos testes realizados, somente as variáveis de sexo e idade tiveram significância estatística (TABELAS 9, 10).

Na população global analisada de 1265 doadores, tivemos uma soroprevalência de 71,9% ou seja, 910 doadores positivos para anticorpos da classe IgG e uma soroprevalência de 1,5% ou seja, 19 doadores para anticorpos da classe IgM (TABELAS 7, 8).

Foram considerados 16 (1,3%) doadores indeterminados para a identificação de anticorpos da classe IgG e 12 (1,0%) doadores indeterminados para a identificação de anticorpos da classe IgM (TABELAS 7, 8).

Tabela 1

Distribuição dos doadores de acordo com o sexo.

Sexo	Doadores	
	Nº	%
Masculino	1106	87,4
Feminino	159	12,6
Total	1265	100,0

Tabela 2

Distribuição dos doadores de acordo com a idade.

Idade em Anos	Doadores	
	Nº	%
18 -25	547	43,2
26 - 30	304	24,1
31 - 35	257	20,3
36 - 40	157	12,4
Total	1265	100,0

Tabela 3

Distribuição dos doadores de acordo com a profissão.

Profissão	Doadores	
	Nº	%
Mais Favorável	1081	85,5
Menos Favorável	184	14,5
Total	1265	100,0

Tabela 4

Distribuição dos doadores de acordo com o grupo racial.

Grupo Racial	Doadores	
	Nº	%
Branca	144	11,4
Ñ Branca	1080	85,4
Sem informação	41	3,2
<b>Total</b>	<b>1265</b>	<b>100,0</b>

Tabela 5

Distribuição dos doadores de acordo com a procedência.

Local de Origem	Doadores	
	Nº	%
Fortaleza	952	75,3
Interior	309	24,4
Outros Estados	04	0,3
<b>Total</b>	<b>1265</b>	<b>100,0</b>

Tabela 6 - Distribuição dos doadores de acordo com a cidade de origem.

Cidade de Origem	Doadores	
	Nº	%
Acarapé	03	0,24
Amontada	05	0,39
Apuiaras	02	0,16
Aquiraz	06	0,47
Aracati	14	1,10
Aracoiaba	05	0,39
Barreiras	02	0,16
Baturité	05	0,39
Beberibe	2	0,16
Boa Viagem	2	0,16
Canindé	16	1,26
Capistrano	2	0,16
Cascavel	10	0,79
Caucaia	49	3,87
Euzébio	03	0,24
Fortaleza	952	75,25
Gonçalo do Amarante	05	0,39
Guaiuba	03	0,24
Iguatu	02	0,16
Ipueiras	02	0,16
Itapipoca	03	0,24
Jaguaribara	02	0,16
Juazeiro do Norte	02	0,16
Limoeiro do Norte	03	0,24
Maracanaú	49	3,87
Maranguape	23	1,82
Mombaça	02	0,16
Monsenhor Tabosa	02	0,16
Morada Nova	02	0,16
Mossoró-RGN*	02	0,16
Pacajús	07	0,55
Pacatuba	03	0,24
Palhano	03	0,24
Paracuru	02	0,16
Paraipaba	02	0,16
Pentecoste	03	0,24
Pindoretama	02	0,16
Quixadá	12	0,94
Quixeramubim	07	0,55
Redenção	13	1,03
Russas	23	1,82
São Luiz-MA**	02	0,16
Senador Pompeu	04	0,32
Tabuleiro do Norte	02	0,16
<b>Total</b>	<b>1265</b>	

\* RGN= Rio Grande do Norte

\*\*MA= Maranhão

Tabela 7

**Resultados do Teste ELISA em amostras de doadores do HEMOCE na identificação de anticorpos da classe IgG para CMV.**

<b>Interpretação do Resultado</b>	<b>Doadores</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Soronegativo</b>	339	26,8
<b>Soropositivo</b>	910	71,9
<b>Indeterminado</b>	16	1,3
<b>Total</b>	1265	100,0

Tabela 8

**Resultados do Teste ELISA em amostras de doadores do HEMOCE na identificação de anticorpos da classe IgM para CMV.**

<b>Interpretação do Resultado</b>	<b>Doadores</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Soronegativo</b>	1234	97,5
<b>Soropositivo</b>	19	1,5
<b>Indeterminado</b>	12	1,0
<b>Total</b>	1265	100,0

Tabela 9

Distribuição dos doadores de acordo com o sexo e o resultado do Teste ELISA para IgG.

Sexo	Doadores				Total n°
	Soropositivo		Soronegativo		
	n°	%	n°	%	
Masculino	782	62,6	308	24,6	1090
Feminino	128	10,2	31	2,5	159
Total	910	72,9	339	27,1	1249

$$\chi^2 = 5,38 ; P > 0,05$$

\* não foram consideradas as amostras indeterminadas para sorologia em número de 16 amostras.

Tabela 10

Distribuição dos doadores de acordo com a idade e o resultado do Teste ELISA para IgG.

Idade	Doadores				Total n°
	Soropositivo		Soronegativo		
	n°	%	n°	%	
18 - 30	588	47,1	254	20,3	842
31 - 40	322	25,8	85	6,8	407
Total	910	72,9	339	27,1	1249

$$\chi^2 = 11,95 ; P > 0,05$$

\* não foram consideradas as amostras indeterminadas para sorologia em número de 16 amostras.

Tabela 11

Distribuição dos doadores de acordo com a ocupação (profissão)  
e o resultado do Teste ELISA para IgG.

Ocupação (Profissão)	Doadores				Total n°
	Soropositivo		Soronegativo		
	n°	%	n°	%	
Menos Favorável (Grupo I)	780	62,5	288	23,0	1068
Mais Favorável (Grupo II)	130	10,4	51	4,1	181
<b>Total</b>	<b>910</b>	<b>72,9</b>	<b>339</b>	<b>27,1</b>	<b>1249</b>

$$\chi^2 = 0,11 ; P < 0,05$$

\* não foram consideradas as amostras indeterminadas para sorologia em número de 16 amostras.

Tabela 12

Distribuição dos doadores de acordo com o grupo racial e o resultado do  
Teste ELISA para IgG.

Grupo Racial	Doadores				Total n°
	Soropositivo		Soronegativo		
	n°	%	n°	%	
Branco	98	8,1	46	3,8	144
Ñ Branco	778	64,4	286	23,7	1064
<b>Total</b>	<b>876</b>	<b>72,5</b>	<b>332</b>	<b>27,5</b>	<b>1208</b>

$$\chi^2 = 1,63 ; P > 0,05$$

\* além de não considerar as 16 amostras indeterminadas para sorologia, não foram consideradas 41 amostras que não tinham raça determinada pelos dados colhidos nas fichas.

#### 4 DISCUSSÃO

A Literatura Mundial relata estudos soroepidemiológicos demonstrando que a soropositividade em doadores de sangue por distintos métodos oscilam entre 50% a 90% e a incidência de contaminação pós-transfusional está relacionada com o número de bolsas transfundidas, o estado imunológico do receptor e da condição sócioeconômica do doador <sup>(19, 32)</sup>.

Geralmente a administração de sangue e/ou hemoderivados sorologicamente positivos contra o CMV gera em um receptor negativo uma infecção de curso assintomático, mas quando os receptores fazem parte de um grupo de risco representado por recém-nascidos prematuros, politransfundidos, grávidas, hemodializados, receptores de transplantes e imunocomprometidos (AIDS), poderão desencadear uma enfermidade grave <sup>(19)</sup>.

Sendo a transfusão sanguínea, o modo mais frequente de transmissão do CMV a esses pacientes pertencentes ao grupo de risco acima citados, vários trabalhos vem sendo realizados em várias partes do mundo para se estudar a soroprevalência na população dos doadores de sangue, com a finalidade de se achar soluções para esse problema.

Em Buenos Aires, na Argentina, estudos feitos sobre a prevalência de anticorpos para CMV em doadores de sangue no Hospital Provincial Prof. Dr. Ramón Carrillo mostram um índice de 86,5% de doadores positivos <sup>(19)</sup>.

Em Havana, Cuba, no Hospital Clínicocirúrgico Hermanos Ameijeiras, de 200 amostras de sangue de doadores estudados, 65% foram positivas para anticorpos contra o CMV <sup>(2)</sup>.

Em relação a população da capital de São Paulo, estudos feitos por Hamerschlak & Pasternak em 1991, demonstrou que 80% dos indivíduos eram portadores de anticorpos contra o CMV <sup>(7)</sup>.

Estudo feito em 186 amostras de doadores neste Hemocentro (HEMOCE) em 1990, para avaliar a prevalência de CMV nos doadores, mostrou uma soropositividade de 78% <sup>(21)</sup>.

A elevada soroprevalência de infecção pelo CMV, estabelecida através de IgG sérica em nosso trabalho, está em concordância com índices encontrados com outros autores acima citados. No presente trabalho a prevalência de CMV em doadores foi de 71,9% para anticorpos da classe IgG.

Além da presença de IgG, o acompanhamento dos nossos doadores através da IgM Anti CMV evidenciou que a infecção ativa nessa população é pequena. A prevalência encontrada foi de 1,5% para anticorpos da classe IgM.

Neste trabalho, além da soroprevalência de anticorpos contra CMV seja alta nos doadores de sangue, foi constatado que essa população é de nível sócio-econômico mais baixo e que o sexo masculino, do grupo racial não branca e a faixa etária 18-30 anos é mais acometida.

O resultado do nosso trabalho indicam a necessidade de sermos mais cuidadosos com o uso das transfusões sanguíneas, principalmente em imunodeprimidos, recém-nascidos, grávidas e receptores de transplantes.

Alguns autores consideram que a administração de sangue desglicerolizado e/ou o uso de sangue sem a presença de leucócitos diminua a incidência de infecção pós-transfusional <sup>(19, 22)</sup>.

O uso racional e seletivo de hemoderivados negativos contra CMV em populações de risco, junto com a diminuição do número de unidades transfundidas por paciente, parecem ser as únicas armas para reduzir o perigo de infecção para este grupo <sup>(9, 19)</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, a soroprevalência em 1265 doadores de sangue do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE), colhidos no período de agosto a dezembro de 1996, foi de 71,9% (910 doadores) para anticorpos da classe IgG, sendo que 1,3% das amostras (16 doadores) foram consideradas indeterminadas. Para os anticorpos da classe IgM a soroprevalência foi de 1,5% (19 doadores), onde 1,0% das amostras (12 doadores) foram consideradas indeterminadas.

Verificou-se que a maior incidência de anticorpos da classe IgG contra o CMV, foi no grupo do sexo masculino de cor não branca com idades de 18-30 anos e pertencentes ao grupo I de ocupação, todavia os testes realizados, foram estatisticamente significantes apenas para as variáveis de sexo e idade.

## 6 ABSTRACT

We realize a study with serum to determine the prevalence of the CMV in blood's donators of hematology's center and hemoterapia of ceará (HEMOCE).

We analyze 1265 samples on laboratory of serum of Hemoce, received from August to December, 1996.

The samples pass for ELISA test (anti - CMV) to identification of antibody of the class IgG and IgM. We prove 71,9% positive cases to antibody of the class IgG and 1,5% to IgM, showing that index's people that already maintained contact with virus in some epoch of your life is biggest, and index's people with recent infection is inferior.

According to the works cited on literature and for results presented, we verify the size of test's implementation with serum to CMV in blood centers, with the finality of to exclude positive donators when the transfusion was necessary in patents of biggest risk, as new - born, pregnant women, imunodowns and transplantes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. BARONE, A.A. Hepatites por Outros Vírus. In: SILVA, L.L. Hepatites Agudas e Crônicas. São Paulo: Sarvier, 195. cap. 22, p. 208-209.
02. BERROA, D.R.M., TEIJELO, F.M., BALLESTER, S.A. et al. Determinacion de Anticuerpos Contra Citomegalovirus en Donantes de Sangre. Rev. Cuba. Hematol. Inmunol., v. 7, n. 2, p. 75-79, abril, 1991.
03. BOZA, R. Infección por Citomegalovirus en Adultos Previamente Sanos. Acta. Mid. Costarric., v. 34, n. 2, p. 39-44, mayo, 1991.
04. CARNEY, W.P., HIRSH, M.S. Mechanismis of Immunosupression in Cytomegalovirus Mononucleosis. II. Virus-Monocyte Interactions. J. Injunct. Dis., v. 144, p. 47-54, 1981.
05. DWORSKY, M., YOW, M., STAGNO, S. Et al. Cytomegalovirus Infection of Loreast Milk and Transmission in Infancy. Pediatrics, v. 72, p. 295-299, 1983.
06. GARRET, H.M. Isolation of Human Cytomegalovirus from Peripheral Blood T Cells of Renal Transplant Patients. J. Lab. Clin. Med., v. 99, p. 92-97, 1982.
07. HAMERSCHLAK, N. & PASTERNAK, J. Doenças Transmissíveis por Transfusão. São Paulo. Organização Andrei Editora LTDA. 1ª ed., 1991.
08. HARMENING, D., CALHOUN, L., POLESKY, H.F. Vírus Transmitidos por Transfusão. Técnicas Modernas em Banco de Sangue e Transfusão. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1992. cap. 18, p. 323.
09. HILLYER, C.D., EMMENS, R.K., BERRMAN, E.M. et al. Methods for Reduction of Transfusion-Transmitted Cytomegalovirus Infection. Transfusion, v. 34, n. 10, p. 929-934, oct., 1994.

10. JAMRA, M. A Infecção pelo Citomegalovírus (CMV) por Transfusão de Sangue. Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. São Paulo, v. 41, n. 5, p. 240-242, 1986.
11. LOLLI, F. SUNDQVIST, V.A., CASTAGNA, A. Et al. T and B Cell Responses to Cytomegalovirus Antigens in Healthy Blood Donors and Lone Marrow Transplant Recipients. FEMS. Imunol. Med. Microbiol., v. 7, n. 1, p. 55-62, jun., 1993.
12. LUCHSINGER, V., SUCREZ, G.M., BARRAZA, P. Et al. Detección de Infección Congénita por Citomegalovirus Através del Aislamiento Viral y del Estudio Serológico. Rev. Chil. Cienc. Med. Biol., v. 2, n. 1, p. 25-30, 1992.
13. MACHADO, C.M., FINK, M.C.D.S., VILAS BOAS, L.S. et al. Infecção Perinatal pelo Citomegalovírus em Hospital Público do Município de São Paulo: Estudo Prospectivo. Rev. Inst. Med. Trop., v. 33, n. 2, p. 159-66, mar-abr, 1991.
14. MERCATELLI, C., PICCIARELLI, F.J., LAUDARI, H. Citomegalovírus. LAES & HAES, v. 17, n. 99, p. 62-64, fev-mar, 1996.
15. MINTZ, L., DREW, M.L., MINER, R.C. Cytomegalovirus Infections in Homosexual Men. An Epidemiological Study. Ann. Intern. Med., v. 99, p. 326-329, 1983.
16. NERURRAR, L.S., BIGGAR, R.S., GOERT, J.J. et al. Antiviral Antibodies in the Sera of Homosexual Men: Correlation With Their Lifestyle and Drug Usage. J. Med. Virol., v. 21, p. 123-135, 1987.
17. PATON, E.J.A. Terapia Transfusional em Neoplasias e no Transplante de Medula Óssea. Medicina, Ribeirão Preto, v. 26, n. 4, p. 543-554, out-dez, 1993.
18. PECKHAM, C.S., JOHNSON, C., ADES, A. et al. Early Acquisition of Cytomegalovirus Infection. Arch. Dis. Child., v. 62, p. 780-785, 1987.

19. RABINOVICK, O., RODRIGUEZ, L. CALABRIA, S. et al. *Detección de Anticuerpo Contra Citomegalovirus en una Población de Donantes*. Rev. Arg. Transf., v. 16, n. 2, p. 113-114. 1989.
20. RAPAPORT, S.I. Introdução à Hematologia. 2 ed. São Paulo: Roca, 1990. P. 311-313.
21. ROCHA, M.V.A.P. *Estudo Soroepidemiológico de Anticorpos Contra Citomegalovírus (CMV) em uma Amostra da População de Doadores do HEMOCE*. Fortaleza, 1990. Monografia (Especialização em Hematologia e Hemoterapia) - Universidade Federal do Ceará.
22. RUIZ, M.A. *O Problema da Transmissão do Citomegalovírus pela Transfusão de Sangue*. ARSM, v. 1, p. 11-12, 1991.
23. SAYERS, M. *Presentation of Cytomegalovirus Infection by Using Leukocyte - Depleted Components*. Cuur. Stud. Hematol. Blood. Transfus., n. 60, p. 41-55, 1994.
24. SHULER, U. EHNINGER, G. *Prevention fo Viral Infections After Lone marrow Transplantation*. Annals of Hematology, n. 64, p. 152-157, 1994.
25. STEGNO, S., REYNOLDS, D.W., PASS, R.F. *Breast Milk and the Risk of Cytomegalovirus Infection*. New Engl. J. Med., v. 302, p. 1073-1076, 1980.
26. STINSRI, M.F. *Cytomegalovirus and ist Replication*. in: FIELDS, B.N., KNIPE, D.M., ed. Virology. 2 ed. New York, Raven Press, 1990, p. 1956-1979, 1990.
27. SOERENSEN, R. *Doenças Transmissíveis por Transfusão de Sangue e Derivados*. In: SOERENSEN, B. Os Riscos da Transfusão de Sangue. São Paulo: Sarvier, 1994. Cap. 2, p. 55-56.
28. SUÁREZ, M.B., BRIONES, H.M., LUCHSINGER, V.F. et al. *Primoinfeccion por Citomegalovirus en Embaragadas de Diferente Condicion Socioeconomica*. Rev. Méd. Chile, v. 122, n. 10, out, 1994.

29. SUASSUMA, J.H.R., MACHADO, R.D. Diagnóstico das Infecções por Citomegalovírus (CMV) em Pacientes com Deficiência Imunológica. Rev. Assoc. Med. Bras., v. 38, n. 1, p. 33-47, jan - març, 1992.
30. TURCHI, M.D., PANNUTI, C.S., SUMITA, L.M. et al. Infecção pelo Citomegalovírus em Pacientes com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Rev. Inst. Med. Trop., v. 33, n. 4, p. 243-50, jul - ago, 1991.
31. TYMS, A.S., TAYLOR, D.L., PARKIN, J.M. Cytomegalovirus and the Acquired Immunodeficiency Syndrome. J. Antimicrob. Chemother., v. 23, p. 89-105, 1989.
32. YAMAMOTO, A.Y., FIGUEIREDO, L.T.M., GONÇALVES, A.L. Citomegalovirose. Medicina, Ribeirão preto, v. 26, n. 4, p. 588-602, out - dez, 1993.
33. WEBER, B., DOERR, H.W. Diagnosis and Epidemiology of Transfusion-Associated Human Cytomegalovirus Infection: Recent Developments. Infusionsther Transfusionsmed, v. 1, n. 2, p. 32-39, aug, 1994.