

DOI: 10.35621/23587490.v8.n1.p72-87

## ANÁLISE LABORATORIAL DE ENZIMAS HEPÁTICAS EM PACIENTES ASSINTOMÁTICOS

LABORATORY ANALYSIS OF HEPATIC ENZYMES IN ASYMPTOMATIC PATIENTS

Sabryna Diniz Rolim<sup>1</sup>  
Francisco Eduardo Ferreira Alves<sup>2</sup>  
Fabrina de Moura Alves Correia<sup>3</sup>  
Franceildo Jorge Felix<sup>4</sup>  
Higor Braga Cartaxo<sup>5</sup>  
Maria Algeni Tavares Landim<sup>6</sup>

**Resumo:** O objetivo desse estudo foi realizar a análise laboratorial das enzimas hepáticas com a enzima gama glutamitransferase em pacientes assintomáticos. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa de campo com caráter quanti-qualitativa do tipo exploratória e descritiva, realizado com 100 pessoas entre estudantes e funcionários, com idade entre 17 e 60 anos, homens e mulheres de uma Instituição de Ensino Superior, localizada na cidade de Cajazeiras - PB. Os dados e as amostras foram coletados através de questionário e punção venosa, respectivamente, para as análises bioquímicas dos valores de enzimas hepáticas Alanina aminotransferase (ALT) e Gama glutamiltransferase (GGT), através do aparelho da Bioplus 2000, semiautomático, onde adicionava 1ml do reagente ALT no tubo de ensaio/imediato 100 microlitro da amostra (soro do paciente após centrifugado em 10 minutos) para ser realizado a leitura e emitido o resultado, depois 1ml do reagente GGT no tubo de ensaio/imediato 50 microlitro da amostra e realizado a sua leitura conforme o ALT. **Resultados:** Prevaleceu uma população jovem entre a faixa etária de 17 a 30 anos sendo 67% do sexo feminino e 33% sexo masculino. Foi possível observar a prevalência de algumas doenças crônicas, porém 94% não possuem nenhum tipo de doença. O nível de sedentarismo encontra-se

<sup>1</sup> Graduada em Biomedicina pela Faculdade Santa Maria.

<sup>2</sup> Graduado em Biomedicina pela Faculdade Santa Maria, mestre em ciência e tecnologia em saúde pela UEPB.

<sup>3</sup> Graduada em Biomedicina pela Faculdade Santa Maria.

<sup>4</sup> Farmacêutico pela Faculdade Santa Maria; Mestrando em Sistemas de Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande - Campus - Pombal-PB; Especialista em Farmácia Clínica e Prescrição Farmacêutica com Ênfase na Atenção Farmacêutica pela Faculdade São Francisco de Cajazeiras Paraíba; Especializando Docência no Ensino Superior pelo Centro Universidade Dr. Leão Sampaio.

<sup>5</sup> Graduado em Biomedicina e Graduando em Farmácia pela Faculdade Santa Maria, Pós graduando em docência do ensino superior pela Universidade Federal de Campina Grande e Membro do grupo de pesquisa violência e saúde vinculadas ao CNPQ pela Universidade Federal de Campina Grande.

<sup>6</sup> Graduada em Biomedicina e Nutrição pela Universidade Dr. Leão Sampaio.

elevado, visto que 60% dos estudantes amostrais declara não realizar atividade física; 60% da população do estudo afirmou não ter uma alimentação saudável e fazer uso de álcool moderadamente. Nos exames laboratoriais, houve uma prevalência de resultados com valores dentro da normalidade, obtendo: ALT 90% dentro dos valores normais (valor de referência 10-38 U/L) e GGT 96% também na normalidade de acordo com o valor de referência para homem: 7-58 U/L e mulher: 5-39 U/L). **Conclusão:** Após análises dos resultados observou-se que mesmo com o consumo de bebida alcoólica, alimentação inadequada e a inatividade física os resultados dos valores enzimáticos (ALT e GGT) da população em estudo, prevalece dentro do padrão de normalidade estabelecido pelo fabricante. Uma vez que esses valores podem variar em virtude do fabricante do kit laboratorial usado. Porém, faz-se necessário a conscientização de melhorar os hábitos de vida a fim de prevenir doenças.

**Palavras chave:** Universitários. Fígado. Enzimas.

**ABSTRACT:** *The aim of this study was to perform the laboratory analysis of liver enzymes with the gamma glutamyltransferase enzyme in asymptomatic patients. Methodology: This is an exploratory and descriptive quantitative and qualitative field research carried out with 100 people, including students and employees, aged between 17 and 60 years old, men and women from a Higher Education Institution, located in city of Cajazeiras - PB. The data and samples were collected through a questionnaire and venipuncture, respectively, for biochemical analyzes of the values of liver enzymes Alanine aminotransferase (ALT) and Gamma glutamyltransferase (GGT), using the Bioplus 2000 device, semiautomatically, to which 1ml of the ALT reagent in the test tube / immediate 100 microliter of the sample (patient serum after centrifugation in 10 minutes) to be read and the result is emitted, then 1ml of the GGT reagent in the test tube / immediate 50 microliter of the sample and performed at reading according to ALT. Results: A young population prevailed between the age group of 17 to 30 years old, 67% female and 33% male. It was possible to observe the prevalence of some chronic diseases, however 94% do not have any type of disease. The level of physical inactivity is high, since 60% of the sample students declare not to perform physical activity; 60% of the study population said they did not eat healthy and use alcohol sparingly. In laboratory tests, there was a prevalence of results with normal values, obtaining: ALT 90% within normal values (reference value 10-38 U / L) and GGT 96% also in normal according to the reference value for male: 7-58 U / L and female: 5-39 U / L). Conclusion: After analyzing the results, it was observed that even with the consumption of alcoholic beverages, inadequate diet and physical inactivity, the results of the enzyme values (ALT and GGT) of the study population, prevailed within the normal range established by the manufacturer. Since these values may vary depending on the manufacturer of the laboratory kit used. However, it is necessary to raise awareness of improving life habits in order to prevent diseases.*

**Keywords:** University students. Liver. Enzymes.

## INTRODUÇÃO

As enzimas hepáticas Alanina aminotransferase (ALT) e Gama-glutamilttransferase (GGT), são substâncias não órgão-específicas que se apresentam no fígado e tornam-se elevadas a frente de diversas doenças, são sinalizadores para dano hepatocelular e frequentemente são utilizadas na monitorização específica de doenças do fígado (BEA; QUIRÓS, 2015).

O fígado está relativamente exposto de forma direta e indireta a todo tipo de substância, alimentos gordurosos, drogas lícitas e ilícitas que podem induzir um dano celular, todavia estes resíduos irritantes também afetam o mecanismo de metabolização hepático, desencadeando disfunções leves e/ou severas, conforme o grau de sua exposição (BERTOLAMI, 2005). A toxicidade relacionada aos hepatócitos induz o fígado a desenvolver diferentes modificações metabólicas e fisiopatológicas as quais venham apresentar alterações nas enzimas hepáticas de acordo com os indicadores já mencionados no projeto (BAHIA; GUIMARÃES; ASMUS, 2014).

Os indivíduos que não possuem doenças do fígado, mas, que apresentam aumento nas aminotransferases tem uma maior prevalência no diagnóstico de esteatose hepática, popularmente conhecida como “gordura no fígado”, a mesma associa-se as hepatites alcoólicas e não alcoólicas. Estas estão interligadas a uma série de fatores químicos, dando origem a uma discrepância nos resultados bioquímicos de marcadores hepáticos (NARCISO-SCHIAVON *et al.*, 2010). Sabe-se que uma parte da população é portadora de doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA), apresentando aesteatohepatite que aumenta de tamanho padrão do fígado e baço, esta forma heterogênicamente mais grave progride rapidamente para uma cirrose e/ou câncer de fígado (CORDEIRO *et al.*, 2013).

A obesidade é um fator significativo que altera a qualidade de vida e longevidade da criança, do adolescente e do adulto, trazendo consequências consideráveis à saúde do indivíduo, podendo elevar os marcadores hepáticos.

Embora a hepatotoxicidade causada por diversos agentes, leve o órgão a sofrer danos muitas vezes irreversíveis, observa-se que o uso de algumas drogas utilizadas em tratamento de indivíduos com patologias do sistema nervoso central (SNC), induz o aumento significativo das enzimas séricas (GADELHA, 2010). Os marcadores hepáticos também apresentam alterações consideráveis diante da ingestão abusiva de suplementação e o uso inadequado de esteroides anabolizantes, induzidos pelos padrões estereotipados, o uso indiscriminado causa inúmeros efeitos deletérios às enzimas hepáticas e o aparecimento de múltiplas disfunções (VENÂNCIO *et al.*, 2010).

O estudo desses parâmetros enzimáticos é de suma importância para a ciência e para a população em estudo, preconizando as sugestivas elevações das enzimas hepáticas ALT e GGT em pacientes assintomáticos.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa de campo com caráter quanti-qualitativa do tipo exploratória, realizado com 100 pessoas entre estudantes e funcionários, homens e mulheres de uma Instituição de Ensino Superior, localizada na cidade de Cajazeiras - PB, na mesorregião do Sertão Paraibano.

Os critérios para inclusão dos participantes dessa pesquisa foram pessoas com idade entre 17 e 60 anos, condizente à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que não possuíam doenças hepáticas pré-existentes. Os idosos e as pessoas que possuíam algumas alterações em exames laboratoriais relacionados com o fígado ou alguma patologia que compromettesse o metabolismo do fígado.

Os estudantes foram recrutados por meio de convite feito pelo pesquisador em sala de aula e cartazes afixados pela instituição. Os dados sociodemográficos e os dados relativos aos hábitos de vida, como alimentação e prática de exercício físico foram coletados mediante o questionário autopreenchido. Os dados e as

amostras foram coletados no mês de novembro de 2017, as amostras sanguíneas foram coletadas por meio de punção venosa.

Posteriormente as amostras foram encaminhadas para o laboratório de bioquímica da Faculdade Santa Maria, para serem analisadas. As análises foram realizadas no equipamento semi-automatizado (BioClin 100), este fabricado em Belo Horizonte - MG, com o auxílio do POP (Procedimento Operacional Padrão) dos respectivos kits de reagentes: Labtes ALT/GTP Liquiform (ref.: 108-4/30, lot: 7007), Labtest Gama GT Liquiform (ref.:105-2/30, lot: 7013). Os dados foram analisados no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23 (IBM. Armonk, Estados Unidos), onde foram calculadas as medidas estatísticas (média e desvio padrão). Para análise inferencial adotou-se o teste Qui-Quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ), com significância estatística aceita menor ou igual a 5%, ou seja,  $p \leq 0,05$ .

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Maria, tendo como parecer aprovado número 2.328.173.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A pesquisa foi realizada com 100 pessoas entre elas estudantes e funcionários, de uma instituição de ensino superior, onde 67% compreendem o sexo feminino e 33% o sexo masculino, na qual 77% estavam inseridos na faixa etária de 17 a 30 anos. Com relação ao estado civil prevaleceu que 84% dos estudantes e funcionários eram solteiros, enquanto a situação laboral 69% apenas estudam, assim descritos na tabela 1.

**Tabela 1:** Perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa. Cajazeiras - PB, 2017.

	Frequência	Porcentagem
<b>Idade</b>		
17 - 30 anos	77	77%
31 - 40 anos	11	11%
41 - 50 anos	12	12%
<b>Total</b>	100	100%
<b>Gênero</b>		
Masculino	33	33%
Feminino	67	67%
<b>Total</b>	100	100%
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro (a)	84	84%
Casado (a)	16	16%
Divorciado (a)	0	0%
<b>Total</b>	100	100%
<b>Profissão</b>		
Estudante	69	69%
Administrador (a)	2	2%
Motorista	1	1%
Auxiliar Serviços Gerais	23	23%
Professor (a)	2	2%
Tec. de Enf.	3	3%
<b>Total</b>	100	100%

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Na tabela 2, expõem a relação do perfil clínico dos participantes. Foi possível observar a prevalência de algumas doenças crônicas na qual apontam hipertensão 2%, asma, diabetes e hipotireoidismo correspondente a 1% cada e 95% de estudantes e funcionários não possuem nenhum tipo de doença. Também foi constatado um índice de 4% de indivíduos que fazem o uso de suplementos alimentares, em compensação 96% não fazem uso de suplementos, a pesquisa mostra que 61% dos entrevistados consomem bebida alcoólica moderadamente e 39% não consomem.

Positivamente a frequência do uso de medicamentos foi menor, cerca de 30% fizeram uso dos medicamentos e 70% não utilizaram nenhum tipo dos medicamentos. No que foi referido ao uso de chás ou a medicamentos fitoterápicos 69% não consumiram e 31% consumiu de forma moderada.

**Tabela 2:** Perfil clínico dos participantes da pesquisa. Cajazeiras - PB, 2017.

	Frequência	Porcentagem
<b>Doenças Crônicas</b>		
Hipertensão	2	2%
Asma	1	1%
Diabetes	1	1%
Hipotireoidismo	1	1%
Não possuem	95	95%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Fazem uso de suplementos</b>		
Sim	4	4%
Não	96	96%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Fazem uso de álcool</b>		
Não consomem	39	39%
Consumem moderado	61	61%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Fazem uso de chás</b>		
Não consomem	69	69%
Consumem moderado	31	31%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Fazem uso de medicamentos</b>		
Sim	30	30%
Não	70	70%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Segundo BartholowDucan (2012) as DCNT (Doenças crônicas não transmissíveis) se desenvolvem ao longo da vida e possuem longa duração, são consideradas um problema para saúde pública no Brasil e no mundo e estão no topo de disfunções que levam a morte. Elas podem progredir em diferentes graus

dependendo dos seus aspectos e gravidade e entre elas estão às doenças do fígado como cirrose, esteatose hepática e hepatites.

Entretanto, foi observado durante a pesquisa uma leve porcentagem de algumas DCNT como a hipertensão, asma, diabetes e hipotireoidismo. Resultado oposto foi visto no estudo de Oliveira Junior (2014), no qual foi relatado o aparecimento em grande escala de doenças crônicas entre as citadas pelo mesmo estão as cardiovasculares, neoplasias do fígado, as obstrutivas crônicas, o diabetes e doenças do metabolismo e da nutrição.

O uso indiscriminado de suplementos alimentares e esteroides anabolizantes vem se tornando um problema em diversos países segundo Venâncio e colaboradores (2010). Essa prática vem sendo cada vez mais utilizada por atletas de alto nível e também por frequentadores de academia.

Porém de forma positiva observou-se no estudo que o uso desses compostos era baixo considerando que grande parte dos entrevistados eram jovens. No entanto resultado contrário foi visto no estudo de Rodrigues e colaboradores (2010), onde mostra que o uso de suplementação e de substâncias que provocam alguma mudança física se torna cada vez mais frequente.

O álcool prejudica de forma direta o metabolismo do fígado e a sua capacidade de regeneração de acordo com Gaviria e colaboradores (2016). Com relação à amostra considerada relevante 61% dos estudantes consomem álcool de forma moderada, que segundo Carvalho e colaboradores (2015), o uso contínuo e descontrolado favorece o desenvolvimento de síndrome metabólica tal como obesidade devido ao aumento de apetite durante a ingestão do álcool.

A quantidade de compostos e substâncias capazes de induzir doença hepática é extensa embora à hepatotoxicidade causada pela exposição à drogas medicamentosas e agentes não farmacológicos é de difícil diagnóstico e reconhecimento tornando imprescindível excluir a possibilidade de dano causado por motivos alternativos de acordo com Cifuentes (2010).

O estudo mostra de forma favorável o baixo consumo de medicamentos e de drogas fitoterápicas entre estudantes universitários e funcionários de uma instituição. Resultado oposto foi encontrado no estudo de Agollo e colaboradores (2014), onde mostra que o uso de fármacos e chás a base de plantas é utilizado rotineiramente



por grande parte da população tanto na prática clínica como de forma esporádica e muitas vezes de maneira abusiva.

A tabela 3 informa os hábitos alimentares e a prática de exercícios físicos dos participantes, onde observou que 36% possuem dificuldades em manter o peso adequado, 40% consideram ter uma alimentação saudável. 72% alimentam-se de substâncias gordurosas e a base de sódio. Em relação a quantidade de refeições diárias, 23% fazem de 1 a 3 refeições por dia, 75% de 3 a 6 refeições e 2% mais de 6 refeições diárias.

**Tabela 3:** Hábitos alimentares e prática de exercícios físicos dos participantes da pesquisa. Cajazeiras - PB, 2017.

	Frequência	Porcentagem
<b>Dificuldade em manter peso adequado</b>		
Sim	36	36%
Não	64	64%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Considera Ter Alimentação Saudável</b>		
Sim	40	40%
Não	60	60%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Alimentam-se de substâncias gordurosas ou ricas em sódio</b>		
Sim	72	72%
Não	28	28%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Número de refeições diárias</b>		
1 - 3	23	23%
3 - 6	75	75%
Mais de 6	2	2%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Local das refeições</b>		
Residência	90	90%
Restaurantes	2	2%
Outros	8	8%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>
<b>Participa de algum programa de exercícios físicos</b>		
Sim	40	40%
Não	60	60%

<b>Total</b>	100	100%
<b>Frequência por semana (vezes/semana)</b>		
< 3 dias	6	6%
3 dias	12	12%
> 3 dias	22	22%
Não pratica	60	60%
<b>Total</b>	100	100%

**Fonte:** Dados da pesquisa.

No que se refere ao local das refeições, 90% realizam em sua residência, 2% em restaurantes, e 8% em outros lugares. Quanto à atividade física, o estudo mostra que 60% dos entrevistados não participam de nenhum programa de atividade física, 40% são ativos e fazem algum tipo de atividade durante a semana, 6% praticam alguma atividade menos de 3 vezes na semana, 12%, 3 dias, 22% fazem exercícios mais de 3 vezes na semana e 60% não pratica em nenhum dia.

Entretanto o estudo mostra que 64% dos participantes da pesquisa, faziam suas refeições conforme as normas da Sociedade Brasileira de Diabetes para manter o seu equilíbrio corporal normal. Resultado oposto foi observado no estudo de Feitosa e colaboradores (2010), onde diz que boa parte dos estudantes universitários não fazem suas alimentações na sua própria residência e possuem dificuldade em manter o peso corporal.

A alimentação é algo indispensável que requer um olhar crítico, o estado nutricional de cada um diz respeito a sua cultura e relação social, segundo Silva e colaboradores (2014). O alimento é importante em todas as fases da vida, pois torna-se favorável no desenvolvimento físico de acordo com Zanine e colaboradores (2013).

No presente estudo 60% dos entrevistados não possuem uma alimentação saudável e 72% relatam que consomem alimentos gordurosos e ricos em sódio. Este resultado é observado de forma similar no estudo de Soares (2012) onde diz que boa parte da população realiza refeições rápidas e nutricionalmente desequilibradas.

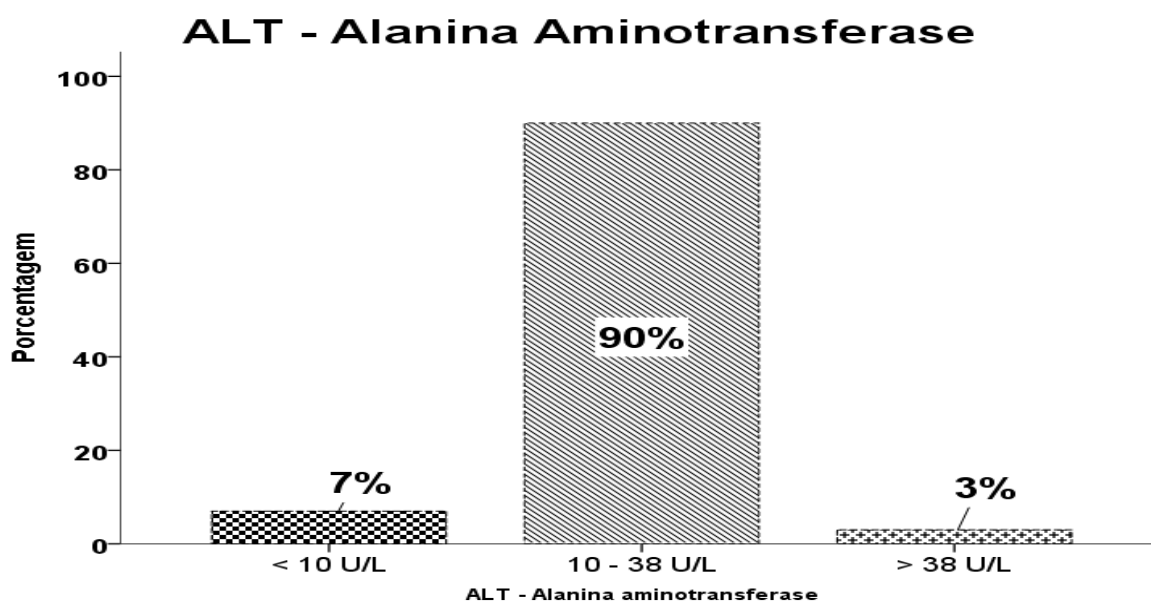
Outro dado da pesquisa foi que 23% dos estudantes universitários e funcionários da instituição faziam de 1 a 3 refeições diárias. De acordo com Brasil (2014), 90% das calorias ingeridas ao longo do dia são resultantes de três refeições principais, como café da manhã, almoço e janta.

O exercício físico é de suma importância e necessidade para saúde e bem-estar do ser humano de acordo com Mendes e colaboradores (2016), vários são os benefícios que trazem a realização da atividade física, ajudando bem como na prevenção de doenças. Porém, a inatividade entre jovens e adultos parece ser consequência de um estilo de vida não equilibrado, assim acabam por não programar na sua rotina a prática de exercício.

Com relação ao exercício físico, 60% dos estudantes e funcionários eram sedentários e apenas 40% participavam de algum programa de atividade física entre caminhada e musculação. Resultado similar ao estudo de Nogueira e seus colaboradores (2015), onde 51,6% da amostragem eram sedentários e 32% praticavam algum tipo de exercício físico.

A figura 1 evidencia o número de estudantes universitários e funcionários que apresentaram os resultados das dosagens laboratoriais dentro do valor de referência e acima da faixa de normalidade de acordo com o kit de reagente utilizado para a dosagem dos exames. Visto que 90% da amostra apresentaram valores de alanina aminotransferase (ALT) dentro dos valores de referência, 3% apontam valores acima do normal e 7% apontam um valor menor que o indicado no kit.

**Figura 1:** Resultado dos exames de ALT em estudantes universitários e funcionários de uma instituição de Ensino Superior, Cajazeiras - PB, 2017.



A enzima hepática ALT é responsável por proporcionar informações precisas sobre o estado do fígado. Considerada parâmetro de avaliação do sistema hepático, avalia o metabolismo do órgão e mede a concentração da enzima na corrente sanguínea. Possui grande importância no diagnóstico de doenças ligadas ao fígado, porém também podem apresentar variações enzimáticas em doenças não hepáticas (BEA; QUIRÓS, 2015).

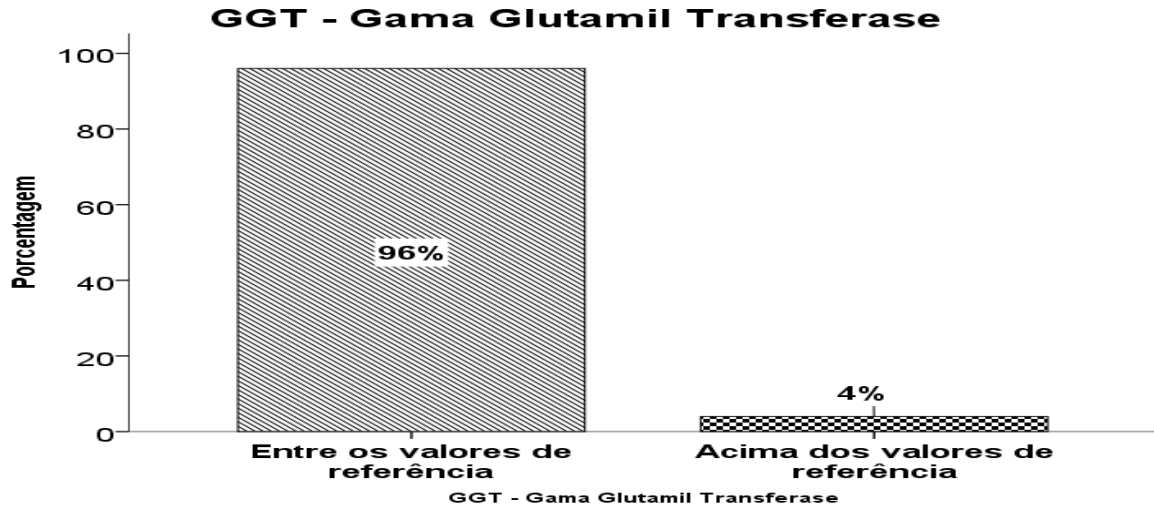
A ALT está distribuída por vários tecidos do corpo, sua elevação pode ter associação a algum tipo de lesão hepática e geralmente é dosada em conjunto com outros exames bioquímicos. A causa mais comum de aumento da macroenzima é a deposição de gordura no fígado que pode estar associada à resistência ou sensibilidade a insulina e a fatores associados à síndrome metabólica. Outro indicador que pode levar a alterações nos níveis da enzima são as doenças cardiovasculares (BUDAY *et al.*, 2015).

A análise bioquímica da enzima ALT mostra que a maior parte dos participantes da pesquisa apresentou resultado dentro valor de referência. Apenas três pessoas apresentaram valores acima do normal, duas do sexo masculino e uma do sexo feminino, visto que durante a entrevista descreveram o consumo moderado de bebida alcoólica, o uso de medicamentos e chás. Relataram também não fazer uma alimentação saudável e que não praticavam nenhum tipo de exercício físico.

Foi observado no estudo que sete pessoas, quatro do sexo feminino e três do sexo masculino apresentaram resultados abaixo do valor de referência. Os mesmos relataram não fazer o uso de bebida alcoólica, não usar medicamentos, possuem uma alimentação saudável e fazem exercício físico regularmente. Porém, valores abaixo são considerados normais.

A figura 2 evidencia o número de estudantes universitários e funcionários que apresentaram os resultados das dosagens laboratoriais dentro do valor de referência e acima da faixa de normalidade de acordo com o kit de reagente utilizado para a dosagem dos exames. Neste universo, 96% das amostras apresentaram valores de Gama glutamil transferase (GGT) dentro dos valores de referência, 4% apontaram valores acima do normal que o indicado no kit. Ressaltando que o valor indicado para homens é de 7 a 58U/L e em mulheres de 5 a 39U/L.

**Figura 2:** Resultado dos exames deGGT, em estudantes universitários e funcionários de uma instituição de Ensino Superior, Cajazeiras - PB, 2017.



É encontrada em quantidades consideráveis no tecido renal e na membrana celular porém, a enzima existente no soro é produzida especialmente pelo o fígado, vistas em menores quantidades em outros tecidos. Embora, seja classificado como marcador sensível para disfunções hepatobiliares GGT não é muito eficaz quando usado para distinguir diferentes tipos de hepatopatias (AVELAR *et al.*, 2015).

No entanto, os níveis elevados da enzima GGT poderiam estar relacionados a alguns problemas metabólicos hepático desconhecido, além do uso do álcool em indivíduos com câncer hepático. Pacientes com problemas específicos como esteatose hepática, fatores relacionados à síndrome metabólica apresentam pequenos aumentos (CRISPIM *et al.*, 2016).

O aumento da GGT foi um índice importante e específico para detecção de lesão hepática em alcoólatras do que os aumentos na atividade das aminotransferases (TELLI *et al.*, 2016).

A análise laboratorial enzimática da gama glutamiltransferase mostra que 96% dos participantes da pesquisa apresentaram resultados dentro dos valores de referência. Apenas quatro pessoas tiveram valores acima do normal, todas do sexo feminino. Tal dado pode estar associado ao uso de álcool, chás e medicamentos,

não praticavam exercícios físicos e tinha uma alimentação à base de gorduras e sódio.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, este estudo mostrou que apesar do resultado em relação aos níveis das enzimas ALT e GGT dos universitários e funcionários estarem na maioria, dentro da faixa de normalidade, foi observado que o consumo moderado de bebida alcoólica e a falta de exercícios físicos prevaleceram na população em estudo.

Faz-se necessário, portanto, aprofundar o estudo sobre a importância das enzimas para o diagnóstico de diversas doenças hepáticas e também as não hepáticas, correlacionando seus níveis ao perfil clínico do paciente. Por fim, sabe-se que é de suma importância e necessidade de buscar novos meios de conscientizar a população com relação à mudança de costumes e práticas inadequadas que poderão trazer problemas futuros.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOLLO, M.C.; MISZPUTEN, S.J.; DIAMENT, J. Hepatotoxicidade induzida por Hypericum perforatum com possível associação a copaíba (Copaifera langsdorffii Desf): relato de caso. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 355-357, Sept. 2014.

AVELAR, T.M.T.; STORCH, A.S.; CASTRO, L.A.; AZEVEDO, G.V.M.M. FERRAZ, L.; LOPES, P.F. Oxidative stress in the pathophysiology of metabolic syndrome: which mechanisms are involved? **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 4, p. 231-239, Aug. 2015.

BAHIA, C. A.; GUIMARAES, R. M.; ASMUS, C. I. R. F. Alterações nos marcadores hepáticos decorrentes da exposição ambiental a organoclorados no Brasil. **Cadernos saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 133-141, June 2014.

BARTHOLOW-DUCAN, B.B.; CHOR, D.; AQUINO, E.M.L.; BENSENOR, I.M.; NILL, J.G.; SCHMIDT, M.I.; LOYUFO, P.A.; VIGO, A.; BARRETO, S.M. DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO BRASIL: PRIORIDADE PRA ENFRETEAMENTO E INVESTIGAÇÃO. **Revista de saúde pública**. 2012.

BEA, V.B.; QUIRÓZ, C.H. Pruebas de función hepática: B, AST, ALT, FA y GGT. **Revista Española de Enfermedades Digestivas**, Madrid, v. 107, n. 10, p. 648, oct. 2015.

BERTOLAMI, M.C. Mecanismos de hepatotoxicidade. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 85, supl. 5, p. 25-27, Oct. 2005.

BORTOLOTTI, D.S.; PAVÃO, F.H.; VELASQUEZ, P.A.G.; COSTA, L.D.; FERNANDES, R.A.; CYRINO, E.S. Prevalence of metabolic syndrome and associated factors in 11- to 17-year-old adolescents. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 17, n. 6, p. 683-692, Dec. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2 ed. Brasília, 2014.

BUDAY, B.; PACH, P.F.; LITERATI-NAGY, B.; VITAI, M.; KOVACS, G.; VECSEI, Z.; KORANYI, L.; LENGYEL, C. Sex influenced Association of directly measured insulin sensitivity and serum transaminase levels: why alanine aminotransferase only predicts cardiovascular risk in men? **Revista Cardiovascular Diabetology**, Madri, p.1-13, May. 2015.

CARVALHO, C. A.; FONSECA, P.C.A.; BARBOSA, J.B.; MACHADO, S.P.; SANTOS, A.M. SILVA, A.M. Associação entre fatores de riscos cardiovasculares e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 20, n. 2, p.479-490, fev. 2015. FapUNIFESP.

CIFUENTES, F. T. Hepatotoxicidad por Fármacos. **Revista Clínica de Medicina de Familia**, Cuenca, v. 3, n. 3, p. 177-191, oct. 2010.

CORDEIRO, L.; CAMPOS, J. M.; PAULA, P. S.; VILAR, L.; LOPES, E.; ARRUDA, P. C.L.; RAMOS, A.; FERRAZ, A. Esteato-hepatite não-alcoólica em pré-operatório de bypass gástrico: ausência de correlação com grau de obesidade. **ABCD, Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva**, São Paulo, v. 26, supl. 1, p. 39-42, 2013.

CRISPIM, F.G.S.; ELIAS, M.C.; PARADISE, E.R. Consumo alimentar dos portadores de Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica: comparação entre a presença e a ausência de Esteatoepatite Não Alcoólica e Síndrome Metabólica. **Revista de Nutrição**. Campinas, v. 29, n. 4, p. 495-505, Aug. 2016.

FEITOSA, E. P.S.; DANTAS, C. A.O.; ANDRADE-WARTHA. E.R.S. MARCELLINI, P.S.; MENDES-NETTO, R.S. HÁBITOS ALIMENTARES DE ESTUDANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA NO NORDESTE, BRASIL. **Alimentação Nutricional de, Araraquara**, São Cristovão - SE, v. 21, n. 2, p.225-230, jun. 2010.

GAVIRIA, C.M.M.; CORREA, G.A.; NAVAS, C.M.N. Alcohol, cirrosis y predisposición genética. **Revista Colombiana de Gastroenterología**, Bogotá, v. 31, n. 1, p. 27-35, jan. 2016.

GADELHA, P. C. F. P. Doença Hepática Gordurosa não Alcoólica em Pacientes de um Hospital Universitário. (Mestrado). Refice: Universidade Federal de Pernambuco, 2010.

MENDES, M. R.; SILVA, F. R.; MESSIA, C. M. B. O.; CARVALHO, P. G. S.; SILVA, T.F. A. Hábitos alimentares e atividade física de universitários da área de saúde do município de Petrolina-PE. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 10, n. 2, p.205-217, 7 jul. 2016. Nucleo de Estudos em Saude Publica.

NARCISO-SCHIAVON, J.L.; SCHIAVON, L.L.; CARVALHO-FILHO, R.J.; HAYASHIDA, D.Y.; WANG, J.H.; SOUZA, T.S.; EMORI, C.T.; FERRAZ, M.L.G.; SILVA, A.E.B. Clinical characteristics associated with hepatic steatosis on ultrasonography in patients with elevated alanine aminotransferase. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 128, n. 6, p. 342-347, Dec. 2010.

NOGUEIRA, L.R.; MELLO, A.V.; TOIMIL, R. F. S. L. FATORES DE RISCO PARA DOENÇA

CARDIOVASCULAR E AVALIAÇÃO QUALITATIVA DA ALIMENTAÇÃO EM UNIVERSITÁRIOS. **Revista Univap**, São José dos Campos - SP, v. 21, n. 38, p.36-45, dez. 2015.

OLIVEIRA JUNIOR, Juscelino da Costa. Fatores de risco associado às doenças crônicas não transmissíveis: uma revisão bibliográfica. 2014. 20 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

RODRIGUES, S.C.A.; NAVARRO, F. O uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias de Potim-sp. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. V.4. 20 P. março/abril. 2010.

SANTOS, H. J.; FILHO, A.S.A.; SANCHES, O.L.; SPOLADOR, T.; RODRIGUES, L.E.A. As fosfatases alcalinas, transaminases e gama-glutamyl-transferase séricas em pacientes epiléticos tratados com carbamazepina. **Journal of Epilepsy and clinical neurophysiology**, Porto Alegre, v.12, n.1, p.17-23, Mar. 2006.

SILVA, J.G. da; TEIXEIRA, M.L.O.; FERREIRA, M. A. Alimentação na adolescência e as relações com a saúde do adolescente. **Texto e contexto - enfermagem**, Florianópolis, v. 23, n. 4, p. 1095-1103, Dec. 2014.

SOAR, C.; SILVA, P.S.; LIRA, J. G. Consumo alimentar e atividade física de estudantes universitários da área de saúde. **Revista Univasp**, São José dos Campos- SP. V.18, n.31, jun.2012.

TELLI, E.M.R.P.; FRIGERI, M.; MELLO, S.R. Avaliação da atividade enzimática hepática em dependentes, ex-dependentes e não usuários do etanol. Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC - Lajes, SC, Brasil.2016.

VENANCIO, D. P.; NÓBREGA, A.C.L.; TUFIK, S.; MELLO, M.T. Avaliação descritiva sobre o uso de esteroides anabolizantes e seu efeito sobre as variáveis bioquímicas e neuroendócrinas em indivíduos que praticam exercício resistido. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 16, n. 3, p. 191-195, June. 2010.

ZANINI, R. V.; MUNIZ, L. C.; SCHNEIDER, B. C.; TASSITANO, R.C.; FEITOSA, W.M.N.; GONZÁLVIZ-CHICA, D.A. Consumo diário de refrigerantes, doces e frituras em adolescentes do Nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Pelotas Rs, v. 18, n. 12, p.3739-3750, 2013.