

# Boletim do Relatório de Análise (Cardiovascular e Cerebrovascular)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Viscosidade do sangue	48,264 - 65,371	70,03	
Cristais de colesterol	56,749 - 67,522	64,863	
Gordura do sangue	0,481 - 1,043	1,856	
Resistência vascular	0,327 - 0,937	0,989	
Elasticidade vascular	1,672 - 1,978	1,181	
Demanda de sangue do miocárdio	0,192 - 0,412	0,329	
Volume de perfusão do sangue do miocárdio	4,832 - 5,147	4,91	
Consumo de oxigênio do miocárdio	3,321 - 4,244	3,792	
Volume sistólico	1,338 - 1,672	1,005	
Impedância do bombeamento de sangue do ventrículo esquerdo	0,669 - 1,544	1,572	
Força de bombeamento efetiva do ventrículo esquerdo	1,554 - 1,988	1,964	
Elasticidade da artéria coronária	1,553 - 2,187	2,071	
Pressão de perfusão da artéria coronária	11,719 - 18,418	18,283	
Elasticidade dos vasos sanguíneos do cérebro	0,708 - 1,942	0,389	
Situação do fornecimento de sangue ao tecido cerebral	6,138 - 21,396	6,183	

**Padrão de referência:**

Normal(-)  
 Moderadamente anormal(++)

Pouco anormal(+)  
 Severamente anormal(+++)

Viscosidade do sangue:

48,264-65,371(-)  
69,645-73,673(++)

65,371-69,645(+)  
>73,673(+++)

Cristais de colesterol:

56,749-67,522(-)

67,522-69,447(+)

	69,447-74,927(++)	>74,927 (+++)
Gordura do sangue:	0,481-1,043(-) 1,669-1,892(++)	1,043-1,669(+) >1,892(+++)
Resistência vascular:	0,327-0,937(-) 1,543-1,857(++)	0,937-1,543(+) >1,857(+++)
Elasticidade vascular:	1,672-1,978(-) 1,511-1,047(++)	1,672-1,511(+) <1,047(+++)
Demanda de sangue do miocárdio:	0,192-0,412(-) 0,571-0,716(++)	0,412-0,571(+) >0,716(+++)
Volume de perfusão do sangue do miocárdio:	4,832-5,147(-) 4,029-4,177(++)	4,177-4,832(+) <4,029(+++)
Consumo de oxigênio do miocárdio:	3,321-4,244(-) 5,847-6,472(++)	4,244-5,847(+) >6,472(+++)
Volume sistólico:	1,338-1,672(-) 0,139-0,647(++)	0,647-1,338(+) <0,139(+++)
Impedância do bombeamento de sangue do ventrículo esquerdo:	0,669-1,544(-) 2,037-2,417(++)	1,544-2,037(+) >2,417(+++)
Força de bombeamento efetiva do ventrículo esquerdo:	1,554-1,988(-) 0,597-1,076(++)	1,076-1,554(+) <0,597(+++)
Elasticidade da artéria coronária:	1,553-2,187(-) 0,983-1,182(++)	1,182-1,553(+) <0,983(+++)
Pressão de perfusão da artéria coronária:	<8,481(+++) 18,418-21,274(++)	8,481-11,719(++) >21,274(+++)
Elasticidade dos vasos sanguíneos do cérebro:	0,708-1,942(-) 0,109-0,431(++)	0,431-0,708(+) <0,109(+++)
Situação do fornecimento de sangue ao tecido cerebral:	6,138-21,396(-) 1,214-3,219(++)	3,219-6,138(+) <1,214(+++)

Descrição do parâmetro
------------------------

<p><b>Viscosidade do sangue(N):</b></p>
---

<p>A viscosidade sanguínea é considerada um fator de unificação para o risco de doença cardiovascular. Isso porque ela está correlacionada com todo fator de risco provado, incluindo tabagismo, diabetes tipo 2, síndrome metabólica, hipertensão arterial, LDL colesterol elevado, HDL colesterol baixo e idade. A esses fatores soma-se também o risco elevado nos homens.</p>
---

Além disso, a viscosidade sanguínea é o único fator capaz de explicar porque as placas de aterosclerose ocorrem repetidamente em certas regiões arteriais do corpo e em outras não, como no caso de lesões de aterosclerose que ocorrem em grandes artérias próximas do coração e cérebro, mais vulneráveis a agressão pela espessura e ação abrasiva no fluxo sanguíneo.

Essa agressão precede uma inflamação arterial e é causada pela elevação da viscosidade sanguínea, o que simplesmente causa o sangue excessivamente espesso.

#### **Cristais de colesterol:**

Como os cristais de colesterol se formam muito cedo no processo da doença cardíaca, com grande potencial para agravar a aterosclerose, podem ser combatidos desde cedo. Existem novas terapias para reduzir os depósitos de cristais de colesterol no início ou utilizar um inibidor para bloquear o biomarcador inflamatório.

O biomarcador ativado pelos cristais poderia ser um melhor indicador de doenças cardiovasculares do que outros existentes, como a quantidade de colesterol encontrado na corrente sanguínea.

Atualmente trata-se a aterosclerose em nível sistêmico, mas com esta descoberta, também se podem tratar a nível celular.

**Gordura do sangue:**A anomalia de gordura no sangue é dividida em anomalia primária e secundária.

1. Hiperlipoproteinemia primária: refere-se a hiperlipoproteinemia causada pela possibilidade de causa desconhecida relacionada com certos factores ambientais (incluindo dieta, nutrição, remédios etc), ou mutações do gene.

2. Hiperlipoproteinemia secundária: refere-se a hiperlipidemia causada por certas doenças sistêmicas ou remédios, tais como hiperlipidemia causada por hipotireoidismo, diabetes, síndrome nefrótica, insuficiência renal crônica e insuficiência renal aguda e assim por diante.

#### **Resistência vascular:**

Resistência periférica total é o somatório das resistências que todos os pequenos vasos do sistema circulatório opõem ao fluxo sanguíneo.

Consoante esses vasos pertençam à circulação sistêmica, ou grande circulação, ou à circulação pulmonar, ou pequena circulação Isto significa sistema vascular de resistencia fragilizada ou espessada.

**Elasticidade vascular:**Associada à aterosclerose não causa sintomas até haver produzido um estreitamento importante da artéria ou até provocar uma obstrução súbita.

Os sintomas dependem do local de desenvolvimento da aterosclerose. Por essa razão, eles podem refletir problemas no coração, no cérebro, nos membros inferiores ou em praticamente qualquer região do corpo. Como a aterosclerose estreita uma artéria de forma considerável, as áreas do corpo por ela supridas podem não receber uma quantidade suficiente de sangue, o qual transporta oxigênio para os tecidos. O primeiro sintoma de uma estenose arterial pode ser dor ou câimbras nos momentos em que o fluxo sanguíneo é insuficiente para satisfazer a necessidade de oxigênio do corpo.

**Demanda de sangue do miocárdio:**Qualquer fator que faça aumentar o retorno venoso ou que desacelere o coração produz um maior enchimento ventricular (pré-carga) durante a fase diastólica do ciclo cardíaco. Um aumento no volume diastólico final distende as fibras miocárdicas e desencadeia uma poderosa força de ejeção durante a contração. Isso é responsável pela ejeção do volume sistólico normal mais qualquer sangue adicional que tenha penetrado nos ventrículos e distendido o miocárdio. A necessidade de oxigênio do miocárdio aumenta quando ocorrem aumentos da frequência e contratilidade cardíacas, da pressão arterial ou aumento do volume ventricular. Esses eventos ocorrem frequentemente durante exercícios físicos e durante a descarga simpática.

#### **Volume de perfusão do sangue do miocárdio:**

O miocárdio é um músculo cardíaco, isto é, a própria parede do coração. A porção mais interna é o endocárdio e a mais externa pericárdio. A força de contração também é modulada no ser vivo por ação do volume de sangue na cavidade (pré-carga) e da resistência ao esvaziamento do coração (pós-carga).

Seu terço mais interno (região subendocárdica), recebe nutrientes e oxigênio por difusão direta a

partir do sangue que é bombeado pelo coração, mas seus dois terços mais externos (região subepicárdica) dependem de uma circulação própria, a circulação coronária.

**Consumo de oxigênio do miocárdio:** o valor milimétrico de consumo de oxigênio do coração por minuto.

Fatores de influência:

- (1) taxa do coração: taxa do coração é rápida, o volume de oxigênio necessário é maior
- (2) Contratilidade do miocárdio: a contratilidade do miocárdio é forte, aumenta o consumo de oxigênio
- (3) Tempo de contração do miocárdio: quanto maior o tempo de contração, tanto maior será o consumo de oxigênio

Assim, o melhor estado é aquele formado por baixo consumo de oxigênio e trabalho cardíaco alto.

**Volume sistólico:** o volume de sangue expulso pelo coração a cada batida. O valor do Volume Sistólico resulta de uma interação complexa entre a força com que a fibra se contrai (Contratilidade cardíaca), o volume de sangue previamente a contração (Pré-carga) e a resistência que o sistema circulatório impõe a ejeção do sangue (Pós-carga).

Este controle faz parte de um sistema mais amplo, que faz o controle do débito cardíaco (o volume de sangue que o coração ejeta a cada minuto).

**Impedância do bombeamento de sangue do ventrículo esquerdo:** reflete os indicadores do estado de resistência do canal de fluxo de saída ventricular esquerdo.

Fatores de influência:

- (1) Se o canal de fluxo de saída possui lesões ou não. A estenose aórtica e outras condições podem aumentar a resistência do ventrículo esquerdo.
- (2) Quando não há lesões no canal de fluxo de saída, enquanto que a taxa de esvaziamento do sangue aórtico é baixo, aumentarão a resistência do ventrículo esquerdo.

Os ventrículos são separados das aurículas por válvulas chamadas de válvula mitral ou válvula bicúspide, entre o átrio esquerdo e o ventrículo esquerdo, e válvula tricúspide, entre o átrio direito e o ventrículo direito. Entre os ventrículos e os grandes vasos, existem também válvulas que impedem o refluxo de sangue para estas câmaras durante a fase de relaxamento ventricular. Essas tomam a designação de válvula pulmonar, entre o ventrículo direito e a artéria pulmonar, e de válvula aórtica, entre o ventrículo esquerdo e a artéria aorta.

**Força de bombeamento efetiva do ventrículo esquerdo:** reflete a força de contração do curso efetivo de sangue do ventrículo esquerdo.

Quando a potência de bombeamento for baixa, a contratilidade não será boa, de modo que as fibras do miocárdio podem ter problemas. Quando a potência de bombeamento for alta, a contratilidade será boa, então será ejetado grande volume de sangue.

Fatores de Influência: quatro aspectos

- (1) O grau de enchimento ventricular: na gama de elasticidade, quanto maior o grau de enchimento, mais forte a contratilidade. O grau de enchimento e a contractilidade estão em proporção direta. Se fora do limite, a expansão do miocárdio será grande, mas a contratilidade será reduzida. Assim, o grau adequado de enchimento é um fator que influencia a contratilidade.
- (2) O volume de sangue circulante efetivo (volume sanguíneo de retorno BV): Quando o volume de sangue de retorno é reduzido, o preenchimento será insuficiente, a contratilidade será pequena; quando o volume de sangue de retorno é grande, o preenchimento será melhor, a contratilidade é forte.
- (3) O estado funcional do miocárdio em si: o fato de o miocárdio ter ou não lesão. Por exemplo, miocardite. Quando as células do miocárdio estão danificadas, a elasticidade do miocárdio será reduzida, de modo que a contratilidade será diminuída.
- (4) O grau normal de sangue e o suprimento de oxigênio do miocárdio em si: Quando o sangue e o suprimento de oxigênio são insuficientes, a contratilidade é reduzida. Consumo de oxigênio do miocárdio: o valor milimétrico de consumo de oxigênio do coração por minuto.

**Elasticidade da artéria coronária:**

A fonte de energia de vida é o coração, e o sangue que nutre o corpo flui constantemente por causa do seu impulso. No entanto, ele também precisa ser nutrido com sangue. As artérias coronárias, três vasos sanguíneos localizados no coração, podem suprir o mesmo com sangue e oxigênio. As

artérias coronárias servem especialmente para fornecer sangue ao coração. Se o colesterol e outras substâncias forem acumuladas nos vasos sanguíneos, a cavidade vascular ficará mais estreita ou será bloqueada e o fluxo de sangue ficará mais leve, em seguida, será bloqueada, causando isquemia cardíaca e uma série de sintomas de doenças cardíacas coronárias, ou seja, aterosclerose coronária. A doença coronária é também chamada de doença coronária aterosclerótica. Os resultados da deposição de gordura excessiva são a aterosclerose e a diminuição da elasticidade. A mortalidade humana por doenças cardiovasculares e cerebrovasculares induzida na parede do vaso arterial excede 1/2 da mortalidade total da população.

Fatores de risco que reduzem a elasticidade da artéria coronária enfraquecida: elevada gordura no sangue, tabagismo, diabetes, obesidade, pressão alta, falta de atividade física, excesso de esforço psicológico, histórico familiar de doença coronariana, contraceptivo oral, etc.

**Pressão de perfusão da artéria coronária:** a pressão da artéria coronária do coração no fornecimento de sangue é influenciada pela pressão sanguínea diastólica e pela pressão do átrio esquerdo.

Isquemia miocárdica parcial, fornecimento insuficiente de sangue ao miocárdio e isquemia miocárdica total podem levar ao infarto do miocárdio.

**Elasticidade dos vasos sanguíneos do cérebro:**

Quando a artéria cerebral ou a artéria do pescoço(carotida) que controla o cérebro apresentam lesão, ocorrerá a desordem da circulação sanguínea intracraniana e danos ao tecido cerebral. A elasticidade dos vasos sanguíneos cerebrais endurecidos é enfraquecida, e a cavidade dos vasos é estreitada, de modo que é fácil formar trombose cerebral. Depois que os pacientes com arteriosclerose cerebral bebem excessivamente, a pressão do sangue é subitamente elevada, os vasos sanguíneos rompem, de modo que há propensão à formação de hemorragia cerebral. As doenças cerebrovasculares podem ser divididas em doença cerebrovascular aguda e doença cerebrovascular crônica, de acordo com o processo. As doenças cerebrovasculares agudas incluem ataque isquêmico transiente, trombose cerebral, embolia cerebral, encefalopatia hipertensiva, hemorragia cerebral, hemorragia subaracnóide, etc. As doenças cerebrovasculares crônicas incluem arteriosclerose cerebral, demência cerebrovascular, síndrome do roubo da artéria cerebral, doença de Parkinson, etc. As doenças cerebrovasculares de conhecimento geral referem-se às doenças cerebrovasculares agudas. Muitas vezes, elas põem a vida humana em perigo, devido à incidência aguda.

**Situação do fornecimento de sangue ao tecido cerebral:**

O fornecimento de sangue dos tecidos do cérebro depende principalmente da artéria cerebral ou da artéria do pescoço (carotidas) que controlam o cérebro. Doenças cerebrovasculares podem ser divididas em duas categorias, de acordo com a sua natureza. Uma é a doença isquêmica cerebral e a outra é a doença hemorrágica cerebrovascular. Há muitos caso clínicos de doença vascular cerebral isquêmica, de modo que tais pacientes formam 70% a 80% de todos os pacientes com doença cerebrovascular. Devido à arteriosclerose cerebral e outras razões, a cavidade do vaso da artéria cerebral é estreitada, o fluxo sanguíneo é reduzido ou completamente bloqueado, a circulação sanguínea do cérebro é desordenada e o tecido cerebral é danificado, assim, uma série de sintomas ocorrem. A doença vascular cerebral hemorrágica é causada principalmente por longo período de pressão arterial elevada, má formação congênita cerebral vascular e outros fatores. Por causa da ruptura dos vasos sanguíneos, derramamento de sangue, opressão do tecido cerebral e circulação sanguínea bloqueada, os pacientes muitas vezes apresentam aumento da pressão intracraniana, desorientação e outros sintomas. Assim, tais pacientes formam cerca de 20% a 30% dos pacientes com doença cerebrovascular.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Função Gastrointestinal)

Nome: Mauricio Tornero

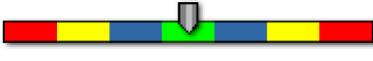
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Coefficiente de secreção de pepsina	59,847 - 65,234	62,994	
Coefficiente das funções peristálticas gástricas	58,425 - 61,213	59,681	
Coefficiente das funções de absorção gástricas	34,367 - 35,642	30,464	
Coefficiente das funções peristálticas do intestino delgado	133,437 - 140,476	129,442	
Coefficiente das funções de absorção do intestino delgado	3,572 - 6,483	3,25	

**Padrão de referência:**

	<b>Normal(-)</b>		<b>Pouco anormal(+)</b>
	<b>Moderadamente anormal(++)</b>		<b>Severamente anormal(+++)</b>

Coefficiente de secreção de pepsina:	59,847-65,234(-) 55,347-58,236(++)	58,236-59,847(+) <55,347(+++)
Coefficiente das funções peristálticas gástricas:	58,425-61,213(-) 53,103-56,729(++)	56,729-58,425(+) <53,103(+++)
Coefficiente das funções de absorção gástricas:	34,367-35,642(-) 28,203-31,467(++)	31,467-34,367(+) <28,203(+++)
Coefficiente das funções peristálticas do intestino delgado:	133,437-140,476(-) 124,321-126,749(++)	126,749-133,437(+) <124,321(+++)
Coefficiente das funções de absorção do intestino delgado:	3,572-6,483(-) 2,203-3,109(++)	3,109-3,572(+) <2,203(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Coefficiente de secreção de pepsina:</b></p> <p>O estômago tem dois tipos de glândulas dúcteis, em que uma é a glândula gástrica, responsável principalmente por segregar suco digestivo e a outra é a glândula cardíaca, que segrega principalmente muco para proteger a mucosa da cárdia. A glândula gástrica é constituída por três</p>

tipos de células: células mucosas do pescoço, células principais e células parietais, pelas quais as células cervicais mucosas secretam muco, estando localizadas sobre a superfície e abaixo do córtex; as células principais secretam suco digestivo e estão localizadas no meio das glândulas e abaixo das células cervicais mucosas, de modo que o suco digestivo inclui principalmente a pepsina; as células parietais secretam ácido clorídrico, ou seja, o assim chamado ácido gástrico, estando localizadas na parte inferior do estômago, perto da cárdia, contendo muitos pequenos dutos comunicando com a cavidade glandular.

#### **Coefficiente das funções peristálticas gástricas:**

Há músculos lisos oblíquos, circulares e longitudinais na parede gástrica, e sua contração e relaxamento faz com que o estômago tenha a capacidade peristáltica. O peristaltismo gástrico mói o alimento para posterior processamento, adicionado ao papel do suco gástrico, transforma o alimento em uma espécie de quimo, que será em seguida ejetado no intestino delgado em lotes, através do piloro. O tempo de processamento de alimentos no estômago é diferente. O tempo de processamento de alimentos formados por carboidratos é mais curto do que o de alimentos protéicos, e o tempo de processamento de alimentos ricos em gordura e óleo é mais longo, motivo pelo qual não é fácil ter fome após a ingestão de carne e alimentos oleosos. O alimento é preliminarmente digerido pelo movimento gástrico (peristaltismo) e pelo suco gástrico (muco, o ácido gástrico, protease etc) secretado pelo estômago para formar uma pasta (quimo) e, em seguida, entrar no intestino delgado (incluindo: duodeno, jejuno e íleo) cerca de 3-4 horas após a ingestão.

#### **Coefficiente das funções de absorção gástricas:**

A glândula gástrica da mucosa gástrica segrega um tipo de suco gástrico incolor e transparente ácido, de modo que a glândula gástrica de um adulto pode secretar de 1,5 a 2,5 litros de suco gástrico por dia. A absorção é o processo pelo qual os nutrientes, resultantes da simplificação molecular dos alimentos durante a digestão, passam para o meio interno, através das paredes do sistema digestivo.

Durante a digestão, os alimentos, através de processos mecânicos e químicos, são decompostos em moléculas mais simples, de menor tamanho, suscetíveis de poderem atravessar as paredes do tubo digestivo (meio externo) para o meio interno (sangue e linfa), sendo conduzidos até às células, onde são utilizados no decurso do metabolismo celular.

O peristaltismo do intestino delgado dá-se num estilo de movimento único, sendo um movimento alternado de contração rítmica e relaxamento tendo como base a musculatura circular.

Função: promove a mistura total do quimo com o suco digestivo para a realização da digestão química; faz o quimo se aproximar da parede do intestino para promover sua absorção; comprime a parede do intestino para promover o refluxo do sangue e da linfa.

#### **Coefficiente das funções peristálticas do intestino delgado:**

O peristaltismo do intestino delgado dá-se num estilo de movimento único, sendo um movimento alternado de contração rítmica e relaxamento tendo como base a musculatura circular.

Função: promove a mistura total do quimo com o suco digestivo para a realização da digestão química; faz o quimo se aproximar da parede do intestino para promover sua absorção; comprime a parede do intestino para promover o refluxo do sangue e da linfa.

#### **Coefficiente das funções de absorção do intestino delgado:**

(1) Absorção de açúcar: o açúcar é geralmente decomposto em açúcar simples para ser absorvido, e apenas uma pequena quantidade de biose é absorvida.

(2) Absorção de proteína: de 50 a 100 gramas de aminoácidos e uma pequena quantidade de dipeptídeos e tripéptidos são absorvidos por dia.

(3) Absorção de gordura: pequenas micelas misturadas são transportadas para chegar em microvilosidades, sais biliares permanecem no intestino, e produtos de digestão de gorduras (ácidos gordos, monoglicerídeos, colesterol e lisolecitina) são difundidos entre as células. Os ácidos gordos de cadeia média e curta não precisam mais passar por esterificação, espalhando-se diretamente pelos capilares sanguíneos. Os demais produtos da digestão de gordura passam por esterificação no retículo endoplasmático liso, formando triglicerídeos (ácidos gordos de cadeia longa + glicerídeos), colesteril éster, lecitina, para então formar quilomícrons com a apoproteína/apolipoproteína (sintetizados sobre as células epiteliais do intestino). Então, tais substâncias são excretadas por grânulos secretores, entrando no duto torácico, passando pelos

vasos linfáticos e finalmente chegando à circulação sanguínea.

(4) Absorção de água: a água é passivamente absorvida pelo gradiente de pressão osmótica formado pela absorção de nutrientes e de electrólitos no intestino (osmose).

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Grande Função do Intestino)

Nome: Mauricio Tornero

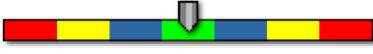
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Coefficiente da função peristáltica do intestino grosso	4.572 - 6.483	3,934	
Coefficiente de absorção do cólon	2.946 - 3.815	2,28	
Coefficiente das bactérias intestinais (flora intestinal)	1.734 - 2.621	1,072	
Coefficiente de pressão intraluminal	1.173 - 2.297	1,823	

### Padrão de referência:

 Normal(-)  
 Moderadamente anormal(++)

 Pouco anormal(+)  
 Severamente anormal(+++)

Coefficiente da função peristáltica do intestino grosso:

4.572-6.483(-)

3.249-4.572(+)

2.031-3.249(++)

&lt;2.031(+++)

Coefficiente de absorção do cólon:

2.946-3.815(-)

1.775-2.946(+)

0.803-1.775(++)

&lt;0.803(+++)

Coefficiente das bactérias intestinais (flora intestinal):

1.734-2.621(-)

1.046-1.734(+)

0.237-1.046(++)

&lt;0.237(+++)

Coefficiente de pressão intraluminal:

1.173-2.297(-)

2.297-3.341(+)

3.341-4.519(++)

&gt;4.519(+++)

### Descrição do parâmetro

#### Coefficiente da função peristáltica do intestino grosso:

O intestino grosso tem um movimento peristáltico e segmentar semelhante ao do intestino delgado, mas com uma frequência mais baixa, que visa adaptar o intestino grosso à sua principal função de absorção de água e armazenamento temporário das fezes. Se a velocidade peristáltica do intestino for muito lenta, há uma absorção excessiva da mistura fecal que vai provocar obstipação. A função principal é reduzir a frequência de eliminação intestinal, reduzir o volume das fezes, secar as fezes e provocar a eliminação intestinal.

#### Coefficiente de absorção do cólon:

A função de absorção do cólon consiste na absorção de água e eletrólitos e pode ajustar a concentração de eletrólitos. Alguns dos produtos de hidrólise de gordura podem também ser do

cólon, especialmente as células de absorção do cólon ascendente e a formação de quilomicrons nas células. Cada parte do cólon tem um tamanho e capacidade de absorção diferentes até ao máximo da capacidade de absorção deste (L): cólon transverso e cólon descendente. Fatores patológicos como as colites vão reduzir a absorção de água e o número de iões de sódio no cólon.

**Coefficiente das bactérias intestinais (flora intestinal):**

As bactérias intestinais podem provocar um ambiente ácido no intestino, propício ao seu próprio crescimento, ao mesmo tempo que controlam o crescimento de bactérias nocivas mantendo a saúde intestinal ótima. Num corpo humano normal as bactérias nocivas e benéficas estão em equilíbrio. Quando ficam desequilibradas surge a doença. Uma situação de diminuição das bactérias benéficas no intestino e de um aumento ligeiro nas bactérias nocivas pode ser encontrado em casos como o resfriado, a diarreia, a obstipação, a úlcera péptica e em doentes com cirrose.

A úlcera péptica é uma lesão localizada no estômago e/ou duodeno com destruição da mucosa da parede destes órgãos, atingindo os vasos sanguíneos subjacentes. É causada pela insuficiência dos mecanismos protetores da mucosa contra a acidez gástrica, muitas vezes devido a infeção com a bactéria *Helicobacter pylori*. Além da dor caracteriza-se pelas hemorragias contínuas para dentro do trato gastrointestinal. A rutura de uma víscera, criando uma comunicação anormal entre o trato gastrointestinal e a cavidade peritoneal, é uma emergência médica potencialmente mortal.

**Coefficiente de pressão intraluminal:**

A flatulência intestinal pode ter causa:

- 1) na fermentação de alimentos, em que sob circunstâncias normais, existe um grande número de bactérias na parte inferior do íleo e do cólon. Se o quimo no intestino, por alguma razão, estiver um longo período sob a ação de bactérias pode fermentar, produzindo grandes quantidades de gás e causar distensão abdominal.
- 2) no ar inalado.
- 3) na dificuldade de absorção dos gases intestinais, em que sob circunstâncias normais a maior parte do gás está no interior da cavidade abdominal; de absorção intestinal e vascular; e dos pulmões in vitro. Algumas doenças estão associadas a distúrbios da circulação sanguínea intestinal, por efeito da absorção de gás intraluminal, que provoca o inchaço abdominal.
- 4) na dificuldade de libertação de gases intestinais, por alguma razão, em que ocorre o enfraquecimento ou desaparecimento do peristaltismo intestinal, de modo a que o gás a partir da linha de lúmen intestinal não in vitro, assim possa provocar a distensão abdominal.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Função do Fígado)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Metabolismo de proteínas	116,34 - 220,621	128,312	
Função de produção de energia	0,713 - 0,992	0,792	
Função de desintoxicação	0,202 - 0,991	0,73	
Função de secreção de bÍlis	0,432 - 0,826	0,735	
Teor de gordura do fígado	0,097 - 0,419	0,452	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal (++)		Severamente anormal (+++)

Metabolismo de proteínas:	116,34-220,621(-) 60,23-90,36(++)	90,36-116,34(+) <60,23(+++)
Função de produção de energia:	0,713-0,992(-) 0,381-0,475(++)	0,475-0,713(+) <0,381(+++)
Função de desintoxicação:	0,202-0,991(-) 0,043-0,094(++)	0,094-0,202(+) <0,043(+++)
Função de secreção de bÍlis:	0,432-0,826(-) 0,132-0,358(++)	0,358-0,432(+) <0,132(+++)
Teor de gordura do fígado:	0,097-0,419(-) 0,582-0,692(++)	0,419-0,582(+) >0,692(+++)

### Descrição do parâmetro

#### Metabolismo de proteínas:

A proteína da alimentação é digerida e absorvida pelo trato intestinal para ser enviada para o fígado para sua conversão e reorganização, diferentes tipos de aminoácidos são metabolizados para fabricar uma certa variedade de proteínas que atenderão as células de acordo com as necessidades do corpo. Além disto, o fígado irá decompor a proteína inútil em aminoácidos e, em seguida, os aminoácidos serão transformados em uréia para que sejam excretados pelos rins ou pelo trato intestinal.

**Função de produção de energia:**

Depois que os carboidratos são digeridos, o fígado realiza o metabolismo do açúcar em pó para produzir energia de acordo com a necessidade das células e, em seguida, converte o açúcar em pó em excesso em glicogênio para armazenamento. Depois que comidas gordurosas são digeridas, o fígado ainda converte a gordura em energia.

**Função de desintoxicação:**

Os alimentos produzem algumas toxinas no processo digestivo e no processo de metabolismo. O fígado, bem como as enzimas desintoxicantes, realiza a desintoxicação e a decomposição das substâncias perigosas (álcool e amônia) em substâncias inofensivas (tal como água, ureia e dióxido de carbono), que serão excretadas para fora do corpo.

**Função de secreção de bÍlis:**

A bÍlis é o produto final do metabolismo no fígado, tendo o papel de digerir as gorduras e de fazer com que o corpo absorva as vitaminas solúveis em gordura A, D, E e K. O excesso de bÍlis será enviado para a vesícula biliar para reserva.

**Teor de gordura do fígado:**

Se o teor de gordura no fígado é maior do que 5% do peso ou se mais que 1/3 das células do fígado por unidade de superfície do fígado possuem gotículas lipídicas sob um microscópio, o fígado é considerado um fígado gordo. O fígado gordo é também conhecido como esteatose hepática, que refere-se à acumulação de gordura nas células do fígado devido a causas variadas. Quando uma pessoa saudável ingere refeições com ingredientes razoáveis, o teor de gordura no fígado é responsável por 5% do peso do fígado. B-US já detectou fígados com mais de 30% de conteúdo de gordura.

O fígado gordo é dividido em fígado gordo do obeso, do alcoólico, do diabético, que são as três causas comuns de fígado gordo. Além disto, também por desordem nutricional, induzido por remédios, esteatose hepática aguda da gravidez e assim por diante. Quais são os sintomas do fígado gordo ou esteatose hepática? A pessoa com esteatose hepática leve pode não sentir qualquer desconforto. Os pacientes com esteatose hepática moderada ou grave podem ter perda de apetite, fadiga, náusea, vômito, distensão abdominal, diarreia, dor de fígado dor no ombro esquerdo e nas costas e inchaço, além de outros sintomas. A hepatomegalia pode ser encontrada por ecografia abdominal e alguns fígados têm icterícia e hemangiomas. Alteração da função hepática relacionada com aumento de triglicérides e do colesterol podem ser encontrados por meio de testes de laboratório. O diagnóstico precoce e o tratamento imediato podem efetivamente controlar o desenvolvimento do fígado gordo, podendo-se fazer com que a deposição de gordura no fígado desapareça.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Função da Vesícula Biliar)

Nome: Mauricio Tornero

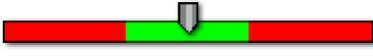
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Globulina do soro sanguíneo (A/G)	126 - 159	126,311	
Bilirrubina total (TBIL)	0,232 - 0,686	0,258	
Fosfatase alcalina (ALP)	0,082 - 0,342	0,178	
Ácido biliar total do soro sanguíneo (TBA)	0,317 - 0,695	0,683	
Bilirrubina (DBIL)	0,218 - 0,549	0,523	

## Descrição do parâmetro de teste:

### I. Globulina do soro sanguíneo: A/G Faixa saudável: (126~159)

Globulina é o nome que se dá às proteínas insolúveis em água, solúveis em soluções salinas, ácidas ou básicas diluídas, e coaguláveis pelo calor. As proteínas presentes no plasma do sangue são albumina, fibrinogénio e globulinas.

### II. Bilirrubina total: TBIL Faixa saudável: (0,232~0,686)

Taxa elevada de bilirrubina total no soro sanguíneo, A bilirrubina eleva-se no soro na presença de lesões hepáticas, obstrução biliar ou quando a velocidade de destruição dos glóbulos vermelhos está aumentada. O aumento da bilirrubina indireta é observado na síndrome hemolítica, na doença de Gilbert. A bilirrubina direta está aumentada nas hepatites agudas e crônicas, nas reações tóxicas a várias drogas e nas obstruções do trato biliar.

### III. Fosfatase alcalina: ALP Faixa saudável: (0,082~0,342)

A Fosfatase Alcalina é uma enzima encontrada em praticamente todos os tecidos do corpo, mas que se apresenta sobretudo no fígado, nas vias biliares e nos ossos. Tem diferentes tipos, chamados isoenzimas, que são originárias de diferentes tecidos (FA1 do fígado, FA2 do osso). Estas podem ser quantificadas separadamente caso seja necessário. Os valores de fosfatase alcalina são obtidos numa análise de sangue comum, e sua faixa normal em adultos é de 30 a 140 UI/L (Unidades Internacionais por Litro).

Alguns tumores podem produzir aumento da fosfatase alcalina: pulmonar, testículos, ovários, próstata, pâncreas, colon/reto, gástrico, leucemias.

### IV. Ácido biliar total do soro sanguíneo: TBA Faixa saudável: (0,317~0,695)

Os ácidos biliares produzidos pelo fígado atuam diretamente sobre as gorduras como detergentes permitindo a ação das enzimas sobre as gorduras transformando-as em moléculas menores de ácidos graxos e colesterol. Os ácidos biliares combinados com os ácidos graxos e colesterol permitem a passagem das moléculas pequenas através das células do intestino.

### V. Bilirrubina: DBIL Faixa saudável: (0,218~0,549)

Bilirrubina Direta (ou conjugada), (solúvel em água ) produzida no fígado a partir de bilirrubina indireta

Bilirrubina total e bilirrubina direta são medidas diretamente no sangue, enquanto os níveis de bilirrubina indireta são derivadas das medições de total e bilirrubina direta.

Quando os níveis de bilirrubina estão elevados, a pele e a parte branca dos olhos podem aparecer amarelo (icterícia). Icterícia pode ser causada por doença hepática (hepatite), desordens hematológicas (anemia hemolítica), ou bloqueio dos tubos (ductos biliares), que permitem a passagem de bÍlis do fígado ao intestino delgado.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Função Pancreática)

Nome: Mauricio Tornero

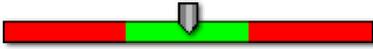
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Insulina	2,845 - 4,017	2,912	
polipeptídeo pancreático (PP)	3,210 - 6,854	6,685	
Glucagon	2,412 - 2,974	2,521	

## Descrição dos valores de teste:

### I. Insulina: Faixa saudável: 2,845~4,017

Insulina é a hormona responsável pela redução da glicemia (taxa de glicose no sangue), ao promover o ingresso de glicose nas células. Esta é também essencial no consumo de carboidratos, na síntese de proteínas e no armazenamento de lipídios (gorduras).

É produzida nas células beta das ilhotas de Langerhans, do pâncreas endócrino. Age numa grande parte das células do organismo, como nas células presentes no fígado, em músculos e no tecido adiposo, apesar de não agir em células particulares como as células nervosas.

Quando a produção de insulina é deficiente, a glicose acumula-se no sangue e na urina, destruindo as células por falta de abastecimento: diabetes mellitus.

### II. polipeptídeo pancreático (PP): Faixa saudável: 3,210~6,854

O polipeptídeo pancreático (PP) é um polipeptídeo secretado pelas células PP no pâncreas endócrino. Ele consiste de 36 aminoácidos e tem um peso molecular de aproximadamente 4200 Da./TD>

O polipeptídeo pancreático é um antagonista da colecistoquinina. Ele suprime a secreção pancreática e estimula a secreção gástrica.

Sua secreção em humanos é aumentada depois de uma refeição protéica, jejum, exercício e hipoglicemia aguda e é reduzida pela somatostatina e glicose intravenosa. A função do PP é desconhecida, mas têm sido sugeridos efeitos nos níveis de glicogênio hepático e secreções gastrointestinais.

### III. Glucagon : Faixa saudável: 2,412~2,974

Glicagina é uma hormona (polipeptídeo) produzido nas células alfa das ilhotas de Langerhans do pâncreas e também nas células espalhadas pelo tracto gastrointestinal. São conhecidas inúmeras formas de glucagons, sendo que a biologicamente activa tem 29 aminoácidos.

É uma hormona muito importante no metabolismo dos hidratos de carbono. O seu papel mais conhecido é aumentar a glicemia (nível de glicose no sangue), contrapondo-se aos efeitos da insulina. O glucagon actua na conversão da ATP (trifosfato de adenosina) a AMP-cíclico, composto importante na iniciação da glicogenólise, com imediata produção e libertação de glicose pelo fígado.

A palavra glucagon deriva de gluco, glucose (glicose) e agon, agonista, ou agonista para a glicose.

<b>Parameter Beschreibung</b>
<p><b>Insulina:</b> É uma proteína com menor peso molecular. Seu papel no organismo é muito amplo sendo responsável, principalmente, pela redução do açúcar no sangue.</p> <p>Função:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. No que tange ao metabolismo da glicose, faz com que o tecido do músculo, do fígado e o tecido adiposo peguem e utilizem a glicose. Promove a síntese de glicogênio e glicogênio muscular, inibe a gluconeogênese e promove a conversão da glicose em ácidos gordurosos para que estes sejam armazenados no tecido adiposo;</li><li>2. No que tange ao metabolismo da gordura, inibe a actividade da lipase, assim inibindo a lipólise;</li><li>3. No que tange ao metabolismo de proteínas, promove a síntese de proteínas, inibindo a decomposição das mesmas. Uma vez que esteja faltando insulina ou uma vez que esta não possa exercer suas funções normalmente, a diabetes irá ocorrer.</li></ol>
<p><b>polipeptídeo pancreático (PP):</b> É um tipo de polipeptídeo com natureza hormonal, sintetizado e liberado pelas células PP.</p>
<p><b>Glucagon:</b> É sintetizado e secretado pelas células pancreáticas, aumentando o concentração de açúcar no sangue. A função do açúcar no sangue é antagônica à função da insulina.</p>

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Função Renal)

Nome: Mauricio Tornero  
Figura: 172cm, 76kg

Sexo: Masculino

Idade: 49

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Urobilinogênio	2,762 - 5,424	6,392	
Ácido úrico	1,435 - 1,987	2,055	
Nitrogênio uréico	4,725 - 8,631	7,546	
Proteína urinária	1,571 - 4,079	6,499	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal (++)		Severamente anormal (+++)

Urobilinogênio:	2,762-5,424(-) 6,826-8,232(++)	5,424-6,826(+) >8,232(+++)
Ácido úrico:	1,435-1,987(-) 2,544-3,281(++)	1,987-2,544(+) >3,281(+++)
Nitrogênio uréico:	4,725-8,631(-) 10,327-12,154(++)	8,631-10,327(+) >12,154(+++)
Proteína urinária:	1,571-4,079(-) 5,218-6,443(++)	4,079-5,218(+) >6,443(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Urobilinogênio:</b></p> <p>Urobilinogenio é um produto incolor obtido através da redução da bilirrubina. Ele é formado nos intestinos pela ação bacteriana. Uma parte do urobilinogenio é reabsorvida, levada a circulação e excretada pelo rim. Lá o urobilinogenio é convertido a urobilina, substância presente na urina responsável por sua cor amarelada. Isto constitui o 'ciclo enterohepático do urobilinogenio normal'. O urobilinogenio remanescente no intestino(estercobilinogenio) é oxidado a estercobilina, substância de cor marrom que dá as fezes sua cor característica. Uma quantidade aumentada de bilirrubina formada na hemólise, leva a uma concentração aumentada de urobilinogenio no intestino. Em doenças hepáticas (como a hepatite) o ciclo enterohepático do urobilinogenio é inibido, o que aumentada ainda mais os níveis intestinais de urobilinogenio. Numa obstrução biliar, uma baixa quantidade de bilirrubina conjugada chega ao intestino para a conversão a urobilinogenio. Com uma limitada quantidade de urobilinogenio disponível para reabsorção e excreção, a quantidade de urobilina encontrada na urina é baixa. Altas concentrações, no fígado, de bilirrubina conjugada, que é solúvel, entram na circulação onde são excretadas através dos rins. Esses mecanismos são responsáveis pela urina escura e fezes claras observadas no obstrução</p>

biliar.

**Ácido úrico:**

O ácido úrico é uma substância produzida no fígado, derivada do metabolismo da purina, um tipo de proteína presente nos alimentos que ingerimos. Quanto mais purina ingerimos, mais ácido úrico é produzido pelo nosso organismo. O ácido úrico mantém-se dissolvido no sangue até níveis próximos de 7,0 mg/dl. A partir deste valor, quanto mais elevada for sua concentração, maior é a chance de cristalização e deposição nos tecidos, principalmente nas articulações, que são as regiões de menor temperatura do corpo. Caso a concentração sanguínea de ácido úrico continue se elevando, a cristalização pode passar a ocorrer mesmo em tecidos mais quentes, como a pele. É importante destacar, porém, que são necessários alguns anos de ácido úrico elevado para se desenvolver a doença gota.

**Nitrogênio uréico:**

Tóxica, a ureia forma-se principalmente no fígado, sendo filtrada pelos rins e eliminada na urina ou pelo suor, onde é encontrada abundantemente; constitui o principal produto terminal do metabolismo proteico no ser humano e nos demais mamíferos. Em quantidades menores, está presente no sangue, na linfa, nos fluidos serosos, nos excrementos de peixes e de muitos outros animais inferiores. Altamente azotado, o nitrogênio da ureia (que constitui a maior parte do nitrogênio da urina), é proveniente da decomposição das células do corpo e também das proteínas dos alimentos..

**Proteína urinária:**

Em condições normais, o sangue passa pelos rins onde é filtrado pelos glomérulos, e o produto da filtração é eliminado pela urina. Contudo, várias moléculas presentes na corrente sanguínea não devem ser excretadas pelos rins, dentre elas as proteínas. Proteinúria é o termo que indica a presença de proteína na urina e é sempre considerado uma doença. As principais causas de proteinúria são as glomerulonefrites (inflamação dos glomérulos), mas proteinúria pode estar presente, normalmente em quantidades menores, na nefrosclerose (doença renal secundária à hipertensão arterial), na nefrite intersticial (processo inflamatório do tecido renal, entre os glomérulos, sem lesá-los), nas infecções das vias urinárias, entre outras causas menos comuns. A maneira mais precisa de se avaliar a presença de proteínas na urina é por meio da dosagem de proteínas em toda a urina coletada num período de 24 horas (chamada proteinúria de 24 horas). Ela é medida em gramas por 24 horas, sendo discretamente elevada quando temos proteinúria de 24 horas em níveis maiores que 0,05 g; nitidamente elevada quando o nível é maior que 0,5 g em 24 horas; e proteinúria exuberante, chamada proteinúria nefrótica, quando o nível é maior que 3g em 24 horas. Sempre, portanto, que se identifica presença de proteínas em um exame de urina tipo I (sedimento urinário) é preciso repeti-lo, acrescido da de 24 horas. Sempre que se pretende avaliar corretamente a função renal de uma pessoa deve-se, além de exames de sangue, pesquisar a presença de proteína na urina. Esta afirmativa é ainda mais importante em se tratando de indivíduos diabéticos ou hipertensos, porque estas são causas graves de insuficiência renal crônica, visto que proteinúria indica inequívoca lesão renal, embora a lesão seja totalmente assintomática nas fases iniciais e haja uma série de alternativas terapêuticas a ser empregada nestas situações, principalmente nas fases iniciais da doença renal. Proteinúria não é doença e sim a manifestação de uma doença, não devendo ser tratada isoladamente. Deve-se tratar a doença que está causando a perda proteica pela urina. Portanto, sempre que se identifica a presença de proteína na urina, deve-se fazer uma investigação detalhada para identificar a causa da mesma e aí, então, tratá-la, uma vez que as doenças glomerulares são as principais causas de insuficiência renal crônica conhecida.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Função Pulmonar)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Atividade pulmonar VC	3348 - 3529	3483,13	
Capacidade pulmonar total TLC	4301 - 4782	4362,4	
Resistência das vias aéreas RAM	1,374 - 1,709	1,528	
Teor de oxigênio no sangue arterial PaCO2	17,903 - 21,012	20,652	

## Descrição do parâmetro de teste:

### I. Atividade pulmonar: VC Faixa saudável: (3348~3529)

As células necessitam, enquanto vivas e desempenhando suas funções, de um suprimento contínuo de oxigênio para que, num processo químico de respiração celular, possam gerar a energia necessária para seu perfeito funcionamento. A ventilação pulmonar consiste numa renovação contínua do ar presente no interior dos alvéolos. Para que isso ocorra é necessário que, durante o tempo todo, ocorram movimentos que proporcionem insuflação e desinsuflação de todos ou quase todos os alvéolos. Isso provoca, no interior dos alvéolos, uma pressão ligeiramente, ora mais negativa, ora mais positiva do que aquela presente na atmosfera. A atividade pulmonar diminuída pode estar associada a enfisema pulmonar, bronquite, asma, tabagismo, obesidade.

### II. Capacidade pulmonar total: TLC Faixa saudável: (4301~4782)

O volume total de ar que cabe no sistema respiratório é a capacidade pulmonar total (CPT) e corresponde, num adulto, a mais ou menos 6 litros.

Apesar desse volume, a cada movimento respiratório normal de uma pessoa em repouso, os pulmões trocam com o meio exterior apenas 0,5 litro de ar, que é chamado de volume ou ar corrente.

Na realidade, só cerca de 70% desse volume chega aos alvéolos, ficando o restante nas vias aéreas (traquéia, brônquios), o chamado espaço morto, pois aí não há trocas gasosas.

Ao realizar uma inspiração forçada e em seguida uma expiração também forçada, máxima, o volume de ar que expelimos pode chegar a cerca de 4,5 ou 5 litros. Esse volume é a capacidade vital, que pode ser medida num aparelho especial, o espirômetro. No entanto, mesmo uma expiração forçada, por mais intensa que seja, não permite um esvaziamento completo dos pulmões, sobrando sempre neles um certo volume de ar residual, entre 1,2 e 1,5 litro.

### III. Resistência das vias aéreas: RAM Faixa saudável: (1,374~1,709)

A resistência das vias aéreas termo, é um termo utilizado na medicina para descrever os fatores que limitam o acesso do ar inspirado para os pulmões, geralmente por forças de atrito e é usado para determinar o fluxo de ar através das vias respiratórias. A resistência é maior nos brônquios de tamanho intermediário, entre o quarto eo oitavo ramo. Assim o  $R_{aw}$  reflecte principalmente as condições amplas vias respiratórias, devido 80-90% da resistência ao fluxo de ar ocorre a esse nível. Esta resistencia pode ser diminuída ou aumentada por doenças do foro respiratorio.

IV. Teor de oxigênio no sangue arterial: PaCO<sub>2</sub> Faixa saudável: (17,903~21,012)

Sangue arterial é o sangue rico em oxigênio, ao contrário do sangue venoso, que é rico em gás carbônico. O sangue arterial circula pelas veias pulmonares e pelas artérias sistêmicas. O termo sangue arterial não significa sangue que circula nas artérias, mas sim sangue rico em oxigênio. O sangue que circula nas artérias pulmonares é denominado venoso, pobre em oxigênio e rico em gás carbônico. O sangue arterial segue a parte venosa da pequena circulação até atingir, no coração, o átrio esquerdo, o ventrículo esquerdo, as artérias, arteríolas e capilares sistêmicos. Nestes últimos, o oxigênio do sangue arterial, por difusão, passa às células do organismo. Somente os capilares fazem essa troca com as células, as artérias e arteríolas são muito espessas para tal difusão.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Sistema Nervoso)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Fornecimento de sangue ao cérebro	143,37 - 210,81	193,389	
Arterioesclerose cerebral	0,103 - 0,642	0,428	
Condição das funções neurológicas	0,253 - 0,659	0,345	
Indicador de depressão	0,109 - 0,351	0,324	
Indicador de memória (ZS)	0,442 - 0,817	0,183	

## Descrição do valor do teste:

I. Fornecimento de sangue ao cérebro: reflete o fornecimento de sangue na região do cérebro

Insuficiência leve no fornecimento de sangue	110,24--143,37
Insuficiência moderada no fornecimento de sangue	100,41--110,24
Insuficiência severa no fornecimento de sangue	<100,41

II. Arterioesclerose cerebral: reflete a resistência de fluxo do sangue arterial intracranial e o grau de arterioesclerose cerebral

Esclerose leve	0,642--0,757
Esclerose moderada	0,757--0,941
Esclerose severa	>0,941

III. Condição das funções neurológicas: reflete habilidades de cálculo, compreensão, identificação, posicionamento, direção e mesmo demência etc.

Impedimento leve	0,115--0,253
Impedimento moderado	0,053--0,115
Impedimento severo	<0,053

IV. Indicador de sentimento: reflete o grau de dano das células cerebrais a nível emocional

Danos leves	0,351--0,483
Danos moderados	0,483--0,699
Danos severos	>0,699

V. Indicador de memória (ZS): reflete o estado da memória

Declínio leve	0,262--0,442
---------------	--------------

Declínio moderado 0,169--0,262

Declínio severo &lt;0,169

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Fornecimento de sangue ao cérebro:</b></p> <p>Microcirculação cerebral geralmente refere-se aos vasos sanguíneos com diâmetro de 150 (m) pertencentes à microcirculação. Portanto, é definida de acordo com a fisiologia vascular, isto é, a resposta de um único vaso à pressão elevada no interior do lúmen, e não de acordo com o diâmetro ou a estrutura. De acordo com esta definição, todas aquelas artérias cujo diâmetro de lúmen apresenta respostas contráteis miogênicas a pressões elevadas, assim como capilares e veias pequenas estão incluídos no conceito de microcirculação. A função primária da microcirculação é fazer com que o fornecimento de nutrientes e de oxigênio nos tecidos mude de acordo com as mudanças na demanda. O segundo papel importante é o de evitar que a drástica flutuação da pressão hidrostática nos capilares cause impedimento nas trocas dos capilares para causar a barreira de troca de capilares. Por último, a pressão hidrostática é significativamente reduzida no nível da microcirculação. Assim, a microcirculação tem um papel extremamente importante na determinação da resistência periférica total. Além disto, a microcirculação também constitui as primeiras partes afetadas pelas doenças cardiovasculares, em particular o processo inflamatório.</p>
<p><b>Arteriosclerose cerebral:</b></p> <p>Devido à aterosclerose, uma variedade de inflamações arteriais, traumas e doenças vasculares cerebrais locais causadas por outros factores físicos e doenças do sangue causam o aumento da resistência do fluxo de sangue e a ocorrência de doenças cerebrovasculares isquêmicas. (1) O ataque isquêmico transitório, cujas causas estão relacionadas à aterosclerose cerebral é a perturbação funcional causada por lesões transitórias, isquêmicas e locais do tecido cerebral. (2) A trombose cerebral é causada principalmente pelo bloqueio advindo da formação de coágulos sanguíneos. (3) A embolia cerebral pode ser induzida pelo fato de que os embolos resultante a partir de uma variedade de doenças entra no sangue para bloquear os vasos sanguíneos no cérebro. Na clínica, as doenças cardíacas são a sua causa mais comum. Outras causas incluem a entrada de gordura no sangue por causa de fraturas ou trauma, infecção causada por ovos de insetos ou bactérias, entrada de ar no sangue do pneumotórax, embolos formados a partir de flebite e de outros factores, bloqueando os vasos sanguíneos cerebrais. Os vasos na superfície e na parte inferior do cérebro são rompidos, causando a hemorragia cerebral que, por sua vez, produz as doenças cerebrovasculares hemorrágicas.</p>
<p><b>Condição das funções neurológicas:</b></p> <p>O sistema nervoso craniano pode ser dividido em três partes de acordo com as suas funções. A primeira parte, leva a informação de fora do corpo para o cérebro, é chamada por sistema nervoso sensorial. A segunda parte realiza o processamento e armazenamento e impulsiona o corpo para responder, é chamada por sistema nervoso central, ou seja, a maior parte do cérebro. A terceira parte, que impulsiona os músculos, os órgãos internos e as glândulas, é chamada por sistema nervoso motor, implementando as decisões no cérebro. A terceira parte inclui também o sistema nervoso principal, que faz com que a pessoa entre ou saia do estado de operação.</p> <p>A comunicação entre as células nervosas das três partes depende de dois factores: um deles é a rede de conexão entre as células dos nervos cranianos. O sistema nervoso craniano tem cerca de 100 bilhões de células de nervos cranianos, e quase todas as pessoas possuem o mesmo número. O número de redes de conexão entre as células dos nervos cranianos determina se a pessoa é mais inteligente que as outras. Cada célula do nervo craniano está conectada com 1000-200000 outras células dos nervos cranianos, medianamente 15000. A outro fator são os neurotransmissores. A transmissão da mensagem numa célula do nervo craniano depende da linha de guanidina eléctrica, mas a transmissão de mensagens entre duas células de nervos cranianos depende de alguns substâncias químicas ou biológicas produzidas pelo corpo, que são chamadas por neurotransmissores. Uma célula do nervo craniano libera um tipo de neurotransmissor no seu vão de ligação com as outras células de nervos cranianos, e as 15000 células do nervo craniano ligadas produzem as linhas eléctricas de guanidina correspondentes depois de receberem o neurotransmissor. O procedimento é repetido, e as 15000 células do nervo craniano conectadas</p>

enviam a mensagem para outras 15000 células do nervo craniano conectadas, e assim continuamente. Até agora já foram encontrados mais de 80 tipos de neurotransmissores, enquanto que os principais neurotransmissores são apenas 8 ou 9 tipos. Tais neurotransmissores controlam as várias partes do corpo para manter ou alterar o seu estado, e também determinam os nossos sentimentos.

#### **Indicador de depressão:**

Sentimento é a experiência das pessoas em relação ao comportamento de fenômenos objetivos, sendo uma reação das pessoas relacionada à obtenção ou não de satisfação das suas necessidades. Os sentimentos são divididos em positivos e negativos. Os sentimentos positivos podem melhorar a função imunológica do corpo humano, estimular a saúde, aumentando deste modo a qualidade de vida. As emoções negativas, tais como estafa, mágoa, preocupação, ódio, indiferença etc são prejudiciais à saúde. Pesquisas fisiológicas e psicológicas, bem como a experiência de vida mostram que sentimentos ruins podem levar à ocorrência de doenças, tornar as doenças mais graves e diminuir a eficácia de remédios e tratamentos. No que concerne aos idosos, devido à decadência das funções fisiológicas, a capacidade de combater as causas externas e internas de doenças diminui, sendo mais fácil desenvolver toda sorte de doença. As doenças mais comuns incluem pressão alta, doença cardíaca, úlcera, diabetes, câncer, etc. Por causa de muitas doenças, condições insalubres e até mesmo o medo da morte, o idoso é propenso a sentimentos negativos e a pensamentos pessimistas. Sentindo-se desmoralizado e sem motivação, o idoso poderá experimentar a destruição da coordenação física e mental, de modo que o seu corpo ficará tenso, a imunidade ficará enfraquecida, agravando as condições daqueles que estiverem doentes. Quando o idoso adoece, não apenas ele terá de suportar grande pressão, o mesmo é válido para seus familiares, a sociedade e os funcionários dos serviços de saúde. Caso se possa alterar os sentimentos negativos do idoso doente, transformando-os em sentimentos positivos, isto será benéfico ao seu sistema imunológico e para a sua auto-confiança, mudando o modo de vida de tais idosos, alcançando o objetivo de aumentar a sua qualidade de vida. O estado de espírito é um tipo de fator psicológico ou mental. Os fatores psicológicos são diferentes de outros fatores, e seus efeitos nocivos para o corpo não estão diretamente visíveis. Eles são invisíveis e, portanto, muitas vezes as pessoas facilmente os ignoram. A teoria médica moderna e a prática clínica passaram de um modelo puramente biomédico para um novo modelo de combinação orgânica [biológica - sociedade - psicologia]. Assim, tomar medidas a partir do aspecto psicológico para eliminar os sentimentos negativos do paciente e é muito benéfico para a prevenção e tratamento de doenças. Assim, apresentamos as seguintes observações: ansiedade e frustração possuem uma relação direta com a hiperatividade do centro cerebral do medo. A depressão tem duas formas: uma é a reativa, a outra é internalizada. A depressão reativa ocorre frequentemente após alguns eventos de vida determinados, tais como a morte de amigos e parentes, incêndios em casa, perda de emprego, a infidelidade do cônjuge, divórcio e assim por diante, de modo que o sentimento de depressão não dura muito e pode ser resolvido com a ajuda alheia. A depressão interna é inconscientemente gerada por um longo período de vida, por problemas como casamento infeliz, vida difícil, doenças crônicas, insatisfação com líderes políticos, baixa posição no trabalho por longo tempo, crianças deficientes...

#### **Indicador de memória (ZS):**

memória é uma faculdade cognitiva extremamente importante porque ela forma a base para a aprendizagem. Se não houvesse uma forma de armazenamento mental de representações do passado, não haveria uma solução para tirar proveito da experiência. Assim, a memória envolve um complexo mecanismo que abrange o arquivo e a recuperação de experiências, portanto, está intimamente associada à aprendizagem, que é a habilidade de se mudar o comportamento através das experiências que foram armazenadas na memória; em outras palavras, a aprendizagem é a aquisição de novos conhecimentos e a memória é a retenção daqueles conhecimentos aprendidos.

Esta intrigante faculdade mental forma a base no conhecimento, estando envolvida com a orientação no tempo e no espaço e habilidades intelectuais e mecânicas. Assim, aprendizagem e memória são o suporte para todo o conhecimento, habilidades e planejamento, fazendo considerar o passado, situação no presente e prever o futuro. A memória ultra-rápida cuja retenção não dura mais que alguns segundos. Amemória de curto prazo (ou curta duração), que dura minutos ou horas e serve para proporcionar a continuidade do nosso sentido do presente. A memória de longo prazo (ou de longa duração), que estabelece engramas (ou traços duradouros (dura dias, semanas ou mesmo anos). A perda de memória pode estar associada a determinadas doenças neurológicas,

a distúrbios psicológicos, a problemas metabólicos e também a certas intoxicações.

A forma mais freqüente de perda de memória é conhecida popularmente como 'esclerose' ou demência.

A demência mais comum é a doença de Alzheimer que se caracteriza por acentuada perda de memória acompanhada de graves manifestações psicológicas como por exemplo a alienação. Estados psicológicos alterados como o stress, a ansiedade e a depressão podem também alterar a memória. A falta de vitamina B1 (tiamina) e o alcoolismo levam a perda da memória para fatos recentes e com freqüência estão associados a problemas de marcha e de confusão mental. Doenças da tireóide, como o hipotireoidismo, se acompanham de comprometimento da memória. O uso de medicação tranqüilizante ('calmantes') por tempo prolongado provoca a diminuição da memória e favorece também a depressão, o que leva a uma situação que pode se confundir com a demencia. A vida sedentária com excesso de preocupações e insatisfações, bem como uma dieta deficiente, favorece a perda de memória. A outra razão é a interferência quer de estilos de vida , quer de diminuição de celulas cerebrais, medicação, arteriosclerose,etc.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Doenças Ósseas)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real
Dimensão da protusão da fibra lombar	Não isotrópico	Não isotrópico
Grau de adesão da musculatura dos ombros	< u 0,2	u 0,17
Limite de circulação dos membros	+	+
Grau de envelhecimento dos ligamentos	10%-40%	23%

## Descrição dos termos do teste:

1. Dimensão da protusão da fibra lombar: mostra o ciclo de fibra lombar ou o núcleo pulposo projetando-se para um lado do corpo ou para perto da lateral. Geralmente, o mais comum é que o lado esquerdo comprima a cauda do lado direito. O normal é que não haja isotropia.
2. Grau de adesão da musculatura dos ombros: mostra o grau de lesões inflamatórias nos ombros dos idosos, ou o grau de adesão do músculo do ombro. Geralmente, quanto menor o valor de teste, tanto melhor. Isto prova que a doença é mais leve ou mesmo que não há doença.
3. Limite de circulação dos membros: mostra o limite de rigidez ou as atividades de microcirculação do sangue nos membros devido a uma variedade de fatores externos. Geralmente, quatro sinais de +(++++), mostram que se trata de um quadro sério. Quanto menos sinais de + tanto melhor, pois assim se prova menor probabilidade de fatores de doença no corpo.
4. Grau de envelhecimento dos ligamentos: este indicador é um parâmetro integrado obtido através dos quatro indicadores acima, sendo que seus resultados estão geralmente entre 10% a 40%. Quanto maior o valor, tanto maior será o grau de doenças degenerativas ou envelhecimento e, contrariamente, prova que o físico e a imunidade estão mais fortes. de ansiedade, depressão, insônia e cansaço; Aqui também se avalia fibromialgia - caracterizada por dores e rigidez generalizadas ou localizadas, como nas síndromes miofaciais, desencadeadas por stress físico e mental principalmente em mulheres com sintomas de dores nos 18 pontos de diagnóstico da fibromialgia associada a um quadro depressivo, ansiedade.

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Densidade Mineral Óssea)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Coefficiente de osteoclastos	86,73 - 180,97	100,499	
Perda de cálcio	0,209 - 0,751	0,432	
Grau de hiperplasia óssea	0,046 - 0,167	0,165	
Grau de osteoporose	0,124 - 0,453	0,296	
Densidade óssea	0,796 - 0,433	0,545	

**Padrão de referência:**
■ Normal(-)
 ■ Pouco anormal(+)
 ■ Moderadamente anormal (++)
 ■ Severamente anormal (+++)

Coefficiente de osteoclastos:	86,73-180,97(-)	180,97-190,37(+)
	190,37-203,99(++)	>203,99(+++)
Perda de cálcio:	0,209-0,751(-)	0,751-0,844(+)
	0,844-0,987(++)	>0,987(+++)
Grau de hiperplasia óssea:	0,046-0,167(-)	0,167-0,457(+)
	0,457-0,989(++)	>0,989(+++)
Grau de osteoporose:	0,124-0,453(-)	0,453-0,525(+)
	0,525-0,749(++)	>0,749(+++)
Densidade óssea:	0,796-0,433(-)	0,433-0,212(+)
	0,165-0,212(++)	<0,165(+++)

### Descrição do parâmetro

#### Coefficiente de osteoclastos:

Consistem de células gigantes multinucleadas que atingem um diâmetro de 100µm, contendo de 2 a 50 núcleos, estando distribuídas principalmente na superfície dos ossos e em volta do acesso vascular ósseo. A quantidade de osteoclastos é relativamente pequena, sendo formados por várias células de um único núcleo. Com o envelhecimento das células, a basofilia do citoplasma é gradualmente alterada para acidofilia.

Os osteoclastos possuem uma função de absorção especial. Na absorção de algumas lesões locais inflamatórias, os macrófagos também estão envolvidos no processo de reabsorção óssea. No

processo de osteoclastos absorvendo matéria orgânica e mineral na matriz óssea, a superfície da matriz torna-se irregular para formar lacunas em formato semelhante ao das células, e tais lacunas são chamadas por lacunas de Howship. No lado voltado para o osso na lacuna de Howship, as células projetam protusões parecidas com um chumaço de cabelos, que são como a borda do perfil longitudinal e a borda estriada da superfície das células epiteliais. Sob o microscópio eletrônico, de um lado perto do osso tem muitas microvilosidades irregulares, ou seja, protusões celulares, sendo chamadas por bordas franjadas. Existe uma zona circular citoplasmática sobre a periferia da zona da borda franjada. A zona citoplasmática contém algum microfilamentos mas falta-lhe outras organelas, sendo conhecido como zona clara, onde a membrana celular é lisa e está próxima da superfície do osso. A zona clara é como uma parede delimitadora consistindo de citoplasma e fazendo com que a área rodeada forme um micro-ambiente. Os osteoclastos liberam ácido láctico, ácido cítrico e outros à parte. Sob a condição de acidez, os minerais ósseos inorgânicos ficam em pinocitose na borda franjada, formando algumas vesículas pinocitóticas ou fagossomos na matriz da borda franjada. Nos osteoclastos, os objectos inorgânicos são degradados para serem expelidos na corrente sanguínea na forma de íons de cálcio. A perda de objetos inorgânicos faz com que as fibras de colágeno na matriz óssea fiquem expostas. Os osteoclastos segregam uma variedade de enzimas lisossomais, especialmente a catepsina B e catepsina colagenolítica. Depois que os osteoclastos deixam a superfície óssea, a borda franjada desaparece, e as partes internas das células são alteradas para entrar na fase estacionária. As células mononucleares no sangue ou as células fagocíticas em tecidos não pode ser transformadas em osteoclastos, pois todas estas células contêm apenas fagócitos mononucleares maduros, não divididos e tardios. Apenas os primeiros fagócitos mononucleares imaturos proliferativos são os precursores dos osteoclastos.

#### **Perda de cálcio:**

Por um longo tempo, a publicidade das grandes empresas fez com que as pessoas tivessem a impressão de que a reposição de cálcio era o único caminho para a prevenção contra a osteoporose. No entanto, após um estudo aprofundado sobre a patogênese da osteoporose, especialistas médicos modernos descobriram que, na patogênese da osteoporose, não é o suplemento de cálcio e vitamina D, nem o impacto das hormonas e outros fatores não-mecânicos os fatores mais importantes da ocorrência de osteoporose, mas sim a massa muscular (incluindo a massa muscular e do segmento da força muscular) sob o controle do sistema nervoso humano, constituindo um dos factores mais importantes para determinar a força do osso (incluindo a massa óssea e a estrutura óssea). Em geral, o cálcio do osso do homem após a idade de 32 anos, e da mulher após a idade de 28, começa a diminuir. Com o aumento da idade, a taxa de perda também será acelerada. 50% do cálcio dos ossos já terá sido perdido antes dos 60 anos de idade. Assim para evitar a fratura e prevenir a osteoporose e repor o cálcio. Portanto, a dieta tem relação estreita com a ocorrência de osteoporose. Crianças e adolescentes menores de 18 anos devem tomar 1200 mg de cálcio por dia, os adultos devem tomar 800 mg de cálcio por dia (estes valores de cálcio referem-se nos jovens a uma dieta muito equilibrada nos adultos também). Ao mesmo tempo, é necessário tomar muita vitamina D para ajudar o corpo a absorver mais facilmente e de forma mais eficaz o cálcio., além de últimos estudos evidenciam a grande importância da vitamina D3 a 5000IU por dia actuando também como imunomodulador.

#### **Grau de hiperplasia óssea:**

Trata-se do estado do osso. No processo de crescimento, desenvolvimento e conclusão funcional do osso, algumas das partes perdem a sua forma normal. A hiperplasia do osso se dá de várias formas, com as suas características próprias, por causa das diferentes partes. Por exemplo, a hiperplasia da articulação do joelho é muitas vezes referida por 'gonartrose', por serem visíveis os corpos livres intra-articulares e a hiperplasia da cartilagem. A hiperplasia da coluna óssea, manifesta se principalmente como uma mudança em forma de lábio comprimindo o nervo, resultando em sensação anormal dos membros e anormalidade motora

#### **Grau de osteoporose:**

É um fenómeno de redução óssea de todo o corpo. Manifesta-se principalmente por uma redução significativa do conteúdo da matriz óssea, enquanto que os componentes minerais (principalmente cálcio e fósforo) nos ossos continuam basicamente normais. Em outras palavras, na osteoporose, o teor de proteína e outras substâncias orgânicas e água nos ossos é reduzido, e o conteúdo de cálcio, fósforo e outros minerais continua no nível normal. A matriz óssea desempenha o papel de apoio e ligação entre cálcio, fósforo e outros minerais. Assim, se a matriz óssea é reduzida, as lacunas entre os minerais são aumentados, manifestando-se como a osteoporose. Com o progresso

da osteoporose, cálcio, fósforo e outros minerais no osso também passam a ser constantemente perdidos e reduzidos. Portanto, a matriz óssea e minerais dos ossos são reduzidos. A osteoporose na velhice é realmente uma consequência da deficiência de cálcio e colágeno por um longo período.

**Densidade óssea:**

Reflete principalmente a força do osso, e, portanto, é o padrão de ouro do diagnóstico da osteoporose, mas também pode prever o risco de ocorrência de fracturas. Embora a transformação do osso na pós-menopausa tenha um processo súbito de salto, os indicadores bioquímicos que podem refletir essa mudança e prever o risco da ocorrência de fratura dos pacientes são muito limitados. Sem dúvida, isto traz uma série de transtornos para o acompanhamento do tratamento clínico e para o desenvolvimento de trabalhos de investigação. Os pesquisadores apontam que a densidade mineral óssea e os indicadores bioquímicos utilizados não podem refletir plenamente os efeitos do tratamento anti-osteoporose nem prever o risco da ocorrência de fratura dos pacientes. Mas não há um indicador de teste mais valioso, de modo que a densidade mineral óssea ainda é um dos indicadores mais utilizados para o diagnóstico e acompanhamento. Determinar e refletir os indicadores bioquímicos de transformação do osso possuem uma importante função tanto para o diagnóstico da osteoporose quanto para a pesquisa de etiologia ou tratamento.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Ossos e factor reumatoide)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Calcificação coluna cervical	421 - 490	454,029	
Calcificação coluna lombar	4,326 - 7,531	5,666	
Coefficiente de hiperplasia óssea	2,954 - 5,543	3,663	
Coefficiente de osteoporose	2,019 - 4,721	2,856	
Coefficiente de reumatismo	4,023 - 11,627	18,348	

## Descrição do parâmetro

### Calcificação coluna cervical:

cervicalgia é uma síndrome caracterizada por dor e rigidez transitória na região posterior ou lateral do pescoço, acometendo 30% dos homens e 43% das mulheres em alguma fase da vida. Está relacionada principalmente com a postura inadequada, tarefas repetitivas, serviços pesados e manuais. Os sintomas geralmente são causados por um espasmo muscular e/ou tração de suas raízes nervosas.

A cervicalgia pode evoluir de forma aguda (curta duração) ou crônica (isto é, igual ou superior a 3 meses). A presença de dor crônica está associada às lesões traumáticas e manifestações psicossomáticas de problemas familiares, depressão, ansiedade e dificuldades no trabalho.

### Calcificação coluna lombar:

Cifose: é também um desvio da coluna, mais facilmente percebido quando a pessoa está de lado, pois as costas ficam arqueadas, o tórax retraído e os ombros projetados para a frente;

- Lordose: desvio da coluna característico na região da bacia, causando uma curvatura exagerada no local
- Hérnia do disco intervertebral: a parte mais central do disco, que se localiza entre as vértebras, sai da estrutura da coluna, causando dores muito fortes e até mesmo paralisação dos movimentos;
- Artrose: conhecida como bico-de-papagaio, é causada pelo atrito entre as vértebras. Depois de algum tempo, surge uma espécie de calcificação, que pode comprimir alguns vasos sanguíneos ou nervos.
- Escoliose: a coluna se desvia para o lado, passando a apresentar uma deformidade; surge por causa da má postura, ao se usar por tempo prolongado um só lado do corpo.

### Coefficiente de hiperplasia óssea:

Trata-se do estado do osso. No processo de crescimento, desenvolvimento e conclusão funcional do osso, algumas das partes perdem a sua forma normal. A hiperplasia do osso ocorre de várias formas, com as suas características próprias, por causa das diferentes partes. Por exemplo, a hiperplasia da articulação do joelho é muitas vezes referida por 'gonartrose', por serem visíveis os corpos livres intra-articulares e a hiperplasia da cartilagem. A hiperplasia da coluna óssea,

manifesta-se principalmente como uma mudança em forma de lábio comprimindo o nervo, resultando em sensação anormal dos membros e anormalidade motora.

**Coefficiente de osteoporose:**

É um fenómeno de redução óssea de todo o corpo. Manifesta-se principalmente por uma redução significativa do conteúdo da matriz óssea, enquanto que os componentes minerais (principalmente cálcio e fósforo) nos ossos continuam basicamente normais. Em outras palavras, na osteoporose, o teor de proteína e outras substâncias orgânicas e água nos ossos é reduzido, e o conteúdo de cálcio, fósforo e outros minerais continua no nível normal. A matriz óssea desempenha o papel de apoio e ligação entre cálcio, fósforo e outros minerais. Assim, se a matriz óssea é reduzida, as lacunas entre os minerais são aumentados, manifestando-se como a osteoporose. Com o progresso da osteoporose, cálcio, fósforo e outros minerais no osso também passam a ser constantemente perdidos e reduzidos. Portanto, a matriz óssea e minerais dos ossos são reduzidos. A osteoporose na velhice é realmente uma consequência da deficiência de cálcio por um longo período dia. Ao mesmo tempo, é necessário tomar muita vitamina D3 como 5000IU dia para para auxiliar r o corpo a absorver mais facilmente e de forma mais eficaz o cálcio.

**Coefficiente de reumatismo:**

Reumatismo é o termo genérico usado para designar um grupo de doenças que afeta articulações, músculos e esqueleto, caracterizado por dores e restrições dos movimentos . Portanto, reumatismo não se refere a nenhuma doença específica e sim a um grupo de doenças com as características acima citadas. Compreende artrites, mialgias, neurites, gota e processos similiares.

Sob a denominação genérica de reumatismo existem mais de 100 doenças diferentes muitos pensam em reumatismo quando sentem dores ao longo dos músculos e tendões (os pacientes freqüentemente mostram tendões e os identificam como nervos). Outros referem-se às doenças articulares.

Nos modernos livros-texto de reumatologia não há a preocupação em definir reumatismo. Realmente, a diversidade de doenças reumáticas existentes impede uma definição que abranja adequadamente todas elas, pois os mecanismos causadores das doenças e os órgãos atingidos variam bastante.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Índice de Crescimento Ósseo)

Nome: Mauricio Tornero

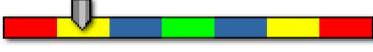
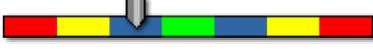
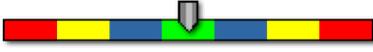
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Fosfatase alcalina óssea	0,433 - 0,796	0,406	
Osteocalcina	0,525 - 0,817	0,383	
Cartilagem grandes articulações	0,713 - 0,992	0,685	
Cartilagem pequenas articulações	0,202 - 0,991	0,124	
Linha epifisária	0,432 - 0,826	0,633	

**Padrão de referência:**

 Normal(-)	 Pouco anormal(+)
 Moderadamente anormal(++)	 Severamente anormal(+++)

Fosfatase alcalina óssea:	0,433-0,796(-) 0,126-0,319(++)	0,319-0,433(+) <0,126(+++)
Osteocalcina:	0,525-0,817(-) 0,297-0,409(++)	0,409-0,525(+) <0,297(+++)
Cartilagem grandes articulações:	0,713-0,992(-) 0,381-0,475(++)	0,486-0,713(+) <0,381(+++)
Cartilagem pequenas articulações:	0,202-0,991(-) 0,043-0,094(++)	0,094-0,202(+) <0,043(+++)
Linha epifisária:	0,432-0,826(-) 0,132-0,358(++)	0,358-0,432(+) <0,132(+++)

### Descrição do parâmetro

#### Fosfatase alcalina óssea:

A fosfatase alcalina óssea é secretada pelos ossos, podendo refletir diretamente a atividade dos osteócitos ou o estado funcional, é usada como o melhor indicador das desordens de mineralização óssea, sendo usada para avaliar o organismo.

Quando a precipitação de cálcio nos ossos é insuficiente, a secreção de enzima aumenta, diminuindo quando a quantidade de cálcio já está suficiente. Deste modo, é usada para ajudar a verificar a absorção de cálcio.

**Osteocalcina:**

Tal valor muda de acordo com as diferenças de idade e da taxa de renovação óssea. Quanto mais rápida a taxa de renovação óssea, maior o valor da osteocalcina, e vice-versa. Na osteoporose primária, a osteoporose pós-menopausa é do tipo de alta conversão, de modo que a osteocalcina aumenta significativamente. A osteoporose senil é do tipo de baixa conversão, de modo que a osteocalcina não aumenta muito. Assim, de acordo com as mudanças nos níveis de osteocalcina pode-se saber o tipo de osteoporose, se de alta conversão ou de baixa conversão.

**Cartilagem grandes articulações:**

Encontram-se principalmente nos quatro membros, com forma alongada. Podem ser divididos em um corpo com duas terminações. O corpo também se chama por diáfise, com uma camada óssea densa por fora, revestindo a cavidade da medula óssea. As duas extremidades são relativamente grandes e se chamam por epífises. Na superfície das epífises há cartilagens articulares, formando a superfície articular, formando uma articulação flexível junto das articulações vizinhas, de modo a realizar movimentos variados.

**Cartilagem pequenas articulações:**

As dores do foro musculo esquelético são as mais frequentemente sentidas pela população e as artrites estão certamente entre as causas mais comuns. A inflamação e a dor articular podem ter origem em doenças distintas e, por esse motivo, o tratamento a instituir diverge. As áreas mais afetadas são as mãos, os dedos dos pés, cotovelos.

**Linha epifisária:**

Entre a metáfise e a epífise dos ossos longos há uma cartilagem discóide chamada placa epifisária. Durante o crescimento, embora a placa epifisária esteja em ossificação gradual, ela praticamente não diminui (afina), garantindo o crescimento dos nossos ossos longos. Com o desenvolvimento da puberdade, de acordo com a secreção de hormônio sexual, pode-se entender que depois que a epífise se ossifica gradualmente, não terá capacidade de continuar crescendo, de modo que a ossificação terá terminado, não havendo mais espaço e matéria-prima para o crescimento.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Açúcar no Sangue)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Coeficiente de secreção de insulina	2,967 - 3,528	3,295	
Coeficiente de açúcar no sangue	2,163 - 7,321	6,796	
Coeficiente de açúcar na urina	2,204 - 2,819	2,804	

## Descrição do valor de teste:

1. Coeficiente de secreção de insulina: Faixa saudável: 2,967~3,528

Insulina é a hormona responsável pela redução da glicemia (taxa de glicose no sangue), ao promover o ingresso de glicose nas células.<sup>2</sup> Esta é também essencial no consumo de carboidratos, na síntese de proteínas e no armazenamento de lipídios (gorduras).

É produzida nas células beta das ilhotas de Langerhans, do pâncreas endócrino. Age numa grande parte das células do organismo, como nas células presentes no fígado, em músculos e no tecido adiposo, apesar de não agir em células particulares como as células nervosas.

Quando a produção de insulina é deficiente, a glicose acumula-se no sangue e na urina, destruindo as células por falta de abastecimento: diabetes mellitus.

2. Coeficiente de açúcar no sangue: BG Faixa saudável: 2,163~7,321

O excesso de açúcar no sangue, cientificamente chamado hiperglicemia, ocorre quando a taxa de glicose sanguínea ultrapassa os 100 mg/dl. Os sintomas incluem sensação de enjojo, vontade de vomitar e muita sede que surgem pouco tempo depois do consumo de alimentos ricos em açúcar ou ricos em carboidratos transformam-se em açúcar no sangue.

3. Coeficiente de açúcar na urina: GLL Faixa saudável: 2,204~2,819

A glicosúria, no contexto da medicina, é a presença do excesso de glicose na urina. É uma condição comum aos pacientes que apresentam diabetes (não-controlada). Igualmente comum em grávidas, pela diminuição do limiar de excreção. Sendo considerado um processo fisiológico. A glicosúria renal é devida a uma incapacidade hereditária dos túbulos renais de reabsorverem completamente a glicose.

## Descrição do parâmetro

### Coeficiente de secreção de insulina:

A insulina é um tipo de hormona protéico. As células pancreáticas  $\beta$  segregam a insulina no corpo. No corpo, ao lado do duodeno, há um órgão de forma longa chamado por pâncreas. Há muitas massas celulares espalhadas no pâncreas, e a massa celular é chamada por ilhota pancreática. Há cerca de 100 a 200 milhões de ilhotas pancreáticas no pâncreas. As células de ilhotas são divididos nas seguintes categorias, de acordo com as suas funções na secreção de hormônios: (1) células B (células  $\beta$ ), representam cerca de 60% a 80% das células de ilhotas, sendo responsáveis pela

secreção de insulina, que contribui para baixar o açúcar no sangue. (2) Células A (células  $\alpha$ ) representam cerca de 24% a 40% das células de ilhotas, são responsáveis pela secreção de glucagon, que tem papel contrário ao da insulina e pode aumentar o açúcar no sangue. (3) Células D, representando cerca de 6% a 15% do número total de células de ilhotas, segregam a hormona que inibe a hormona de crescimento. Devido a fatores como infecção viral, doenças auto-imunes e genéticas, a fisiopatologia dos pacientes com diabetes é causada principalmente pela falta relativa ou absoluta de atividade da insulina e pela atividade relativa ou em absoluto excesso do glucagon, ou seja, disfunção hormonal bilateral das células A e B. Quando há diabetes insulino-dependente, as células excretoras de insulina estão severamente danificadas ou completamente ausentes, assim como ocorre secreção de insulina endógena inferior ao nível esperado, sendo necessária a terapia com insulina exógena. Quando há diabetes não dependente de insulina, a desordem na secreção de insulina é mais leve, a concentração de insulina basal é normal ou é elevada, a secreção de insulina é geralmente menor do que aquela que ocorre em pessoas de peso correspondente após a estimulação com glicose, mostrando a relativa ausência de insulina. A função de secreção de insulina tem um valor de referência importante no diagnóstico, classificação, tratamento, prognóstico e prevenção de diabetes para grupos de alto risco, evidenciando se terão diabetes no futuro. Tanto médicos quanto pesquisadores atribuem importância à sua avaliação. O nível de secreção de insulina é afetada tanto pela resistência à insulina quanto pela função das células  $\beta$ .

**Coeficiente de açúcar no sangue:**

Açúcar no sangue refere-se à glicose no sangue. Outros tipos de açúcar, tais como dissacarídeos e polissacarídeos podem ser chamados como glicose depois de serem convertidos em glicose, quando então podem entrar no sangue. A concentração de glicose no sangue do corpo humano saudável estará num estado estável e equilibrado. Uma vez destruído o equilíbrio, tal como com ocorre quando do aumento anormal de glicose, acarretará o aparecimento de diabetes.

**Coeficiente de açúcar na urina:**

Refere-se ao açúcar na urina, principalmente a glicose na urina. O açúcar na urina do corpo humano saudável é pouco, não podendo ser medido pelo método geral, de modo que o açúcar na urina do corpo humano saudável é negativa ou então simplesmente não há açúcar na urina. No corpo humano saudável, apenas quando o açúcar no sangue é superior a 160-180mg/dl poderá ser excretado da urina, formando o açúcar da urina. Portanto, o nível de açúcar no sangue determina a presença ou a ausência de açúcar na urina.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Minerais)

Nome: Mauricio Tornero

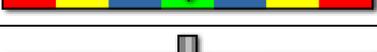
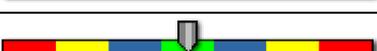
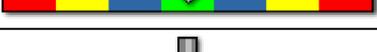
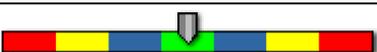
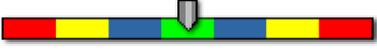
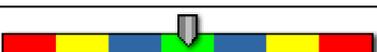
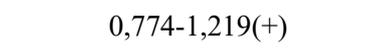
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Cálcio	1,219 - 3,021	1,783	
Ferro	1,151 - 1,847	0,848	
Zinco	1,143 - 1,989	1,242	
Selênio	0,847 - 2,045	0,978	
Fósforo	1,195 - 2,134	1,738	
Potássio	0,689 - 0,987	0,721	
Magnésio	0,568 - 0,992	0,894	
Cobre	0,474 - 0,749	0,458	
Cobalto	2,326 - 5,531	2,713	
Manganês	0,497 - 0,879	0,618	
Iodo	1,421 - 5,490	1,62	
Níquel	2,462 - 5,753	2,577	
Flúor	1,954 - 4,543	2,692	
Molibdênio	0,938 - 1,712	1,259	
Vanádio	1,019 - 3,721	3,624	
Estanho	1,023 - 7,627	6,618	
Silício	1,425 - 5,872	1,161	
Estrôncio	1,142 - 5,862	4,816	
Boro	1,124 - 3,453	1,171	

Padrão de referência:

 Normal(-)  
 Moderadamente anormal  
 (++)

 Pouco anormal(+)  
 Severamente anormal  
 (+++)

Cálcio:

1,219-3,021(-)  
 0,318-0,774(++)

0,774-1,219(+)  
 <0,318(+++)

Ferro:	1,151-1,847(-) 0,262-0,716(++)	0,716-1,151(+) <0,262(+++)
Zinco:	1,143-1,989(-) 0,532-0,945(++)	0,945-1,143(+) <0,532(+++)
Selênio:	0,847-2,045(-) 0,545-0,663(++)	0,663-0,847(+) <0,545(+++)
Fósforo:	1,195-2,134(-) 0,486-0,712(++)	0,712-1,195(+) <0,486(+++)
Potássio:	0,689-0,987(-) 0,256-0,478(++)	0,478-0,689(+) <0,256(+++)
Magnésio:	0,568-0,992(-) 0,079-0,214(++)	0,214-0,568(+) <0,079(+++)
Cobre:	0,474-0,749(-) 0,082-0,241(++)	0,241-0,474(+) <0,082(+++)
Cobalto:	2,326-5,531(-) 0,632-1,319(++)	1,319-2,326(+) <0,632(+++)
Manganês:	0,497-0,879(-) 0,047-0,229(++)	0,229-0,497(+) <0,047(+++)
Iodo:	1,421-5,490(-) 0,741-1,193(++)	1,193-1,421(+) <0,741(+++)
Níquel:	2,462-5,753(-) 0,539-1,547(++)	1,547-2,462(+) <0,539(+++)
Flúor:	1,954-4,543(-) 0,512-1,219(++)	1,219-1,954(+) <0,512(+++)
Molibdênio:	0,938-1,712(-) 0,163-0,501(++)	0,501-0,938(+) <0,163(+++)
Vanádio:	1,019-3,721(-) 0,123-0,498(++)	0,498-1,019(+) <0,123(+++)
Estanho:	1,023-7,627(-) 0,184-0,578(++)	0,578-1,023(+) <0,184(+++)
Silício:	1,425-5,872(-) 0,613-1,022(++)	1,022-1,425(+) <0,613(+++)
Estrôncio:	1,142-5,862(-) 0,147-0,661(++)	0,661-1,142(+) <0,147(+++)
Boro:	1,124-3,453(-) 0,243-0,701(++)	0,701-1,124(+) <0,243(+++)

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Cálcio(Ca):</b></p> <p>O cálcio é um elemento metálico, sendo um cristal branco-metálico, de fácil combinação química. Por exemplo, ossos de animais, conchas de moluscos e cascas de ovos contém carbonato de cálcio, fosfato de cálcio etc. O cálcio é um dos elementos constantes do corpo, estando em quinto lugar.</p> <p>O papel do cálcio no corpo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ele compõe o esqueleto humano e dá suporte ao corpo, sendo o fulcro de flexão muscular.</li> <li>2. Desempenha importantes papéis nos tecidos moles das células de sangue, tais como manutenção das taxas cardíacas, condução nervosa, tensão da flexão muscular, coagulação do sangue e adesão celular.</li> </ol> <p>Infelizmente, embora seja muito importante, só pode ser sintetizado pelo corpo por meio de aquisição externa, de modo que o corpo não é capaz de fazê-lo sozinho.</p>
<p><b>Ferro(Fe):</b></p> <p>O ferro é o primeiro dos elementos no corpo humano.</p> <p>É a matéria necessária à constituição da hemoglobina, cromatina celular e enzimas dos tecidos, tendo a função de transportar o oxigênio. A deficiência de ferro pode causar anemia, baixo transporte de oxigênio, além de criar doenças relacionadas à hipoxia dos tecidos. Um corpo adulto saudável possui de 3 a 5 g de ferro, enquanto que o corpo de um bebê contém 500mg.</p>
<p><b>Zinco(Zn):</b></p> <p>O zinco é um importante elemento do corpo humano, agindo na composição e ativação de centenas de tipos de enzimas no corpo. Sua função principal é catalizar as reações bioquímicas humanas, ativar várias proteínas de enzimas, além de estar envolvido na síntese de proteínas para promoção de um metabolismo ativo.</p> <p>Deficiência de zinco pode causar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paladar atrasado e bloqueio dos receptores da língua</li> <li>2. Tendências alimentares estranhas, como vontade de comer pó de carvão, terra, unhas, gesso etc.</li> <li>3. Nanismo</li> <li>4. Dificuldade de cicatrização, doenças de pele</li> <li>5. Hipoplasia das características sexuais secundárias.</li> <li>6. Atraso menstrual ou amenorréia</li> <li>7. Afeta a motilidade dos espermatozoides, causando esterilidade, prostatite</li> <li>8. unhas e cabelo frageis.</li> </ol>
<p><b>Selênio(Se):</b></p> <p>O selênio é um dos elementos necessários ao corpo humano. O selênio é um transportador de cálcio, de modo que o cálcio não pode fixar nos ossos sem o selênio. O selênio pode ajudar a ativar as enzimas antioxidantes, tais como a glutathione peroxidase, que neutraliza radicais livres potencialmente perigosos. O selênio é necessário na manutenção da saúde da musculatura (incluindo o coração). Também possui certos efeitos na manutenção de olhos, pele e cabelos saudáveis.</p> <p>A deficiência humana de selênio pode apresentar uma série de expressões variadas, de modo que as mais comuns são: mialgia, miosite, alteração da gordura no miocárdio, doença de Keshan, anemia hemolítica, transformações ósseas (doença de Kashin-Beck) etc. A capacidade bactericida dos leucócitos é diminuída, causando infecção.</p> <p>Tem um grande impacto na degeneração das células</p>
<p><b>Fósforo(P):</b></p> <p>Quase toda a dieta a ingestão de alimentos ricos em fósforo, pelo que evita a toma de suplementos... O fósforo é um mineral essencial para o metabolismo do organismo onde possui um papel muito importante no desenvolvimento e manutenção das estruturas ósseas. É um componente indispensável para a formação do ATP, dos ácidos nucléicos e faz parte dos fosfolipídios que integram e dão flexibilidade às membranas celulares.</p> <p>Desempenha papel de co-fator de múltiplos sistemas enzimáticos no metabolismo de gorduras, carboidratos, lipídios e proteínas. Regula o equilíbrio ácido-básico do plasma, mantém a integridade do sistema nervoso central e dos rins. Importante para a mineralização da estrutura</p>

óssea, síntese de colágeno e homeostase do cálcio, regulador da excreção renal e auxilia o corpo na utilização de vitaminas. Tanto o excesso, quanto a deficiência interferem na absorção de cálcio e no metabolismo (BORGES, 2004).

A presença desse elemento em níveis adequados é especialmente importante nos ossos, em que atua como suporte dos compostos de cálcio.

O fósforo é um elemento essencial por participar das moléculas de DNA e RNA responsáveis pela transmissão das características genéticas, sendo indispensável à multiplicação celular, além de serem os compostos de fósforo os principais manipuladores de energia nas células vivas.

Para a bioquímica, o fósforo também constitui elemento básico, já que faz parte da composição do ATP, trifosfato de adenosina, e do ADP, difosfato de adenosina, nucleotídeos presentes nos tecidos, que desempenham função essencial tanto no metabolismo molecular como na regulação entre absorção e liberação energéticas (MC DOWELL, 1992). Em termos alimentares deve ser reduzido o leite, carne, e fazer uma alimentação rica em legumes

### **Potássio(K):**

Potássio é um elemento de origem mineral e encontra-se profusamente presente em praticamente todos os tipos de alimentos, sejam de origem animal ou vegetal, embora existam em maior quantidade nos alimentos de origem vegetal. O potássio tem uma elevada taxa de absorção, na ordem dos 90%, sendo esta realizada pelo através do intestino delgado

Sendo o íon que se encontra em maior concentração no interior celular, é também o terceiro elemento de origem mineral mais abundante no corpo humano, sendo apenas ultrapassado pelo cálcio e pelo fósforo. O potássio tem um papel importante para o relaxamento muscular, para a secreção de insulina através do pâncreas e para conservação do equilíbrio ácido/base. Em caso de carências, a falta de potássio pode causar problemas de ritmo cardíaco e debilidade muscular.

A hipertensão arterial tem causa no desequilíbrio entre sódio e potássio, com ascendência de sódio. É por isso que quando existe excesso de sódio no organismo, é necessário compensar com um aumento de potássio, de modo a manter o equilíbrio existente entre os dois minerais em todos os líquidos do corpo. Também existe necessidade de aumentar o consumo deste mineral em caso de vômitos, diarreias intensas ou excesso de urina.

As concentrações séricas normais de potássio de 3,5-5,5 mmol / l, inferior a 3,5 mmol / l chamado hipocalemia. As manifestações mais proeminentes de dormência dos membros hipocalemia, a aparecer paralisia flácida de relaxamento diferente do sistema neuromuscular, especialmente nos membros inferiores é a mais óbvia, disse a deficiência de potássio de paralisia flácida. Como mais tarde hipocalemia grave pode ser grave, do tronco, dos membros superiores gradualmente significativamente enfraquecidos até que o impacto dos músculos respiratórios, insuficiência respiratória grave e mesmo ser acompanhada por uma disfunção grave do sistema cardiovascular, tais como aperto no peito, palpitações e paralisia muscular ainda respiratória, dificuldade respiratória e arritmia grave.

### **Magnésio(Mg):**

O magnésio é essencial para o crescimento e bom desenvolvimento ósseo, é necessário para o funcionamento de algumas enzimas essenciais (todas as que necessitam da vitamina B1), contribui para o equilíbrio do cálcio, potássio e sódio, ajuda ao bom funcionamento celular, necessário para a actividade hormonal, participa na síntese das proteínas, ajuda o cálcio a ligar-se ao esmalte dos dentes, essencial para o bom funcionamento muscular e neurológico, necessário para o crescimento e reparação dos tecidos, necessário para a produção de energia, ajuda a regular a temperatura corporal.

Com a carência de magnésio poderão surgir alguns sintomas como por exemplo alterações do ritmo cardíaco (arritmias), má circulação sanguínea, ansiedade, hipertensão, irritabilidade, espasmo muscular, depressão, flatulência (gases), excesso de colesterol, tiques faciais, cálculos renais, câibras, apatia, convulsões, hiperactividade, insónias, crescimento deficiente, hipercalcémia, cansaço, enurese nocturna (urinar na cama durante a noite). Poderão surgir vários sintomas, ou numa fase inicial, apenas um ou dois, sendo os mais frequentes as famosas e dolorosas câibras, o cansaço, ansiedade, depressão e insónias.

As algas, levedura de cerveja, ágar-ágar, germen de trigo, cereais integrais, sementes de linhaça, sementes de sésamo, aveia, milho, chocolate preto, nozes, amêndoas, búzios, mariscos, camarão, figos, alperces secos, tofu, lentilhas, ervilhas, favas, feijão, grão, feijão de soja, acelga, arroz integral, espargo, pepino, cenoura, couve-flor, salsa, hortelã, beterraba, folhas de beterraba, couve,

espinafres, quiabo, ameixas, pêsego, pêra, laranja, banana, uvas, maçã.

Em algumas situações é aconselhável recorrer a um suplemento alimentar de Magnésio, como por exemplo quando se faz desporto regularmente, as pessoas que ingerem bebidas alcoólicas habitualmente, quem sofra de depressão, as mulheres que tomam a pílula, em situações de stress prolongado e quem toma medicamentos diuréticos (é o caso de quase 40% da população adulta em Portugal, devido à elevada prevalência de Hipertensão arterial).

#### **Cobre(Cu):**

Os sintomas de deficiência de cobre é a anemia hipocrômica pequenas células, crescimento deficiente, artrite, hiperplasia óssea e fraturas de lesões ósseas, úlceras, hepatoesplenomegalia danos, cardiovasculares, doenças coronárias, doenças cerebrais, vitiligo, infertilidade feminina e incidência O cobre é um oligoelemento essencial para muitas funções fisiológicas.

Existem mecanismos homeostáticos que permitem que este actue como cofactor em processos enzimáticos e que previnem a acumulação de cobre em níveis tóxicos. Esta dissertação tem como objectivo primordial compreender o papel biológico do cobre na fisiologia humana. A importância do cobre é justificada pelo seu papel na transferência de electrões nas actividades enzimáticas de oxidação-redução, fisiologicamente importantes.

Quando a ingestão de cobre é 100 vezes mais do que as necessidades corporais pode causar anemia hemolítica e hepatite necrosante. Sintomas de intoxicação de cobre incluem salivação, náuseas e vómitos, dor abdominal, diarreia, gastroenterite aguda, hemólise, hematúria, melena, proteína vermelha na urina, rutura membrana lipossomal, icterícia, arritmia, morte anel de tecido fígado, insuficiência renal, uremia e choque. Excesso de cobre não é apenas causa de esquizofrenia e epilepsia, artrite reumatóide, mas também como cancro de estomago, fígado e pulmão

#### **Cobalto(Co):**

O cobalto no corpo humano é um elemento indispensável. O cobalto é um dos ingredientes de vitamina B12, e da função hematopoiética. A ingestão diária normal de cobalto é de cerca de 5-45 microgramas. A ingestão excessiva induz pneumonia, levando a lesões do miocárdio, lesões da tiróide e policitemia e embolia.

#### **Manganês(Mn):**

O manganês é um elemento que ocorre naturalmente e em pequenas quantidades é essencial para o ser humano. No entanto, quando presente no organismo em elevadas quantidades pode causar efeitos tóxicos a diferentes níveis, sendo os mais preocupantes a nível do sistema nervoso central.

No sangue, o manganês encontra-se principalmente nos eritrócitos. Em níveis mais elevados é possível encontrá-lo no fígado, conjugado aos sais biliares. A distribuição do manganês é grande nos tecidos e líquidos do organismo, principalmente onde a actividade das mitocôndrias é maior. O papel do manganês é considerável na medida em que ele activa numerosas enzimas implicadas em variados processos fisiológicos. Nos humanos, a retenção do manganês é maior nas crianças do que nos adultos. Isto deve-se a uma maior retenção no tracto gastrointestinal (permitindo um maior uptake gastrointestinal) e a uma imaturidade do fígado e do sistema de excreção biliar nas crianças. Uma vez que uma parte do manganês inalado sofre clearance por esta via, estes mecanismos afectam também a clearance neste caso.

A barreira hemato-encefálica não está completamente desenvolvida nas crianças por isso, durante este período, o manganês penetra quase livremente no cérebro. Além da clearance cerebral ser mais lenta nos indivíduos mais jovens, pode surgir, após o completo desenvolvimento da barreira hemato-encefálica, um maior impedimento da saída do manganês deste órgão, sendo ainda maior a bioacumulação. Estes efeitos são independentes da concentração.

Os idosos apresentam um risco aumentado à exposição excessiva ao manganês, devido a uma maior susceptibilidade das suas células cerebrais para serem danificadas e a perda progressiva de neurónios, com o avanço da idade. As vias dopaminérgicas nos gânglios basais são altamente susceptíveis à fricção neuronal relacionada com a idade. O mecanismo da perda de neurónios dopaminérgicos com a idade pode ser explicado por um maior grau de oxidação em indivíduos mais velhos do que em jovens, visto que alguns produtos resultantes da autooxidação da dopamina são citotóxicos. Outras neurotoxinas que, tal como o manganês, actuam no sistema dopaminérgico exercem também toxicidade dependente da idade nos animais mais velhos, mas não nos mais jovens.

A necessidade de manganês é 4-9 mg por dia, dos quais cerca de metade absorvido pelo intestino.

**Iodo(I):**

O iodo é um elemento químico essencial. Uma das funções conhecidas do iodo é como parte integrante dos hormônios tireóideos. A glândula tireóide fabrica os hormônios tiroxina e tri-iodotironina, que contém iodo. O déficit de iodo conduz ao Hipotireoidismo de que resultam o bócio e mixedema.

A ocorrência de deficit de iodo na infância pode originar o cretinismo, ocasionando um retardo mental e físico. O excesso de produção de hormônios na tireóide conduz ao hipertireoidismo.

O iodo também pode ser conhecido como desinfetante devido à sua fácil reatividade com elementos orgânicos proporcionada por sua alta eletronegatividade.

O iodo é essencial para a síntese do corpo de matérias-primas de hormona tiroideia, a sua deficiência pode causar hipotireoidismo, causando distúrbios mentais e físicos de desenvolvimento. Adultos que sofrem de bócio podem reduzir o metabolismo de energia no corpo, causando mixedema, o batimento cardíaco diminuir, a diminuição da função sexual, facial discurso, inchaço lento, e parecia indiferente.

Adulto diariamente necessita de 100 a 200 microgramas de iodo, as crianças com idade entre 1-10 60-110 microgramas de suplementação diária. A ingestão excessiva de iodo pode causar danos na tiroide (bócio). A comida rica em iodo é, frutos do mar, como algas, peixe, sal do mar, milhares de algas tem uma concentração de iodo maior do que a água do mar. A dose diária também pode ser obtido nos vegetais, água potável, algas, etc.

**Níquel(Ni):**

O níquel é os elementos essenciais à vida, principalmente fornecidos pelos legumes, cereais e está amplamente distribuído na natureza, mas é extremamente baixo o seu teor como micro-organismo humano. Em circunstâncias normais, o corpo do adulto precisa de cerca de 10 mg, 0,3 mg como ddr. A falta de níquel pode causar diminuição dos níveis de açúcar, obstipação anemia, cirrose, insuficiência renal e uremia, alteração dos lípidos hepáticos e anormalidades no metabolismo de fosfolípidos. Experiências em animais mostraram que a escassez de níquel causa um crescimento lento do corpo, diminuição do hematócrito e da hemoglobina e teor de ferro, de modo que pode causar a diminuição do teor de cálcio nos ossos, textura do cabelo, fígado, ossos e cérebro. Níquel insuficiente é uma das causas da infertilidade.

**Flúor(F):**

Ajuda a prevenir as cáries de duas maneiras distintas: O flúor se concentra nos ossos em crescimento e nos dentes em desenvolvimento das crianças, ajudando a endurecer o esmalte dos dentes de leite e permanentes que ainda não nasceram. e ajuda a endurecer o esmalte dos dentes permanentes que já se formaram. O flúor actua durante os processos de desmineralização e remineralização que ocorrem naturalmente em sua boca. Sua saliva contém ácidos que causam a desmineralização nos dentes. Estes ácidos são liberados após a alimentação. Em outros momentos - quando sua saliva está menos ácida - ocorre justamente o oposto, a reposição do cálcio e do fósforo que mantém seus dentes resistentes. Este processo é chamado de remineralização. Quando o flúor está presente durante a remineralização, os minerais depositados são mais duros do que seriam sem o flúor, ajudando a fortalecer seus dentes e a prevenir a dissolução durante a próxima fase de desmineralização.

**Molibdênio(Mo):**

O molibdênio é um mineral essencial na estrutura de certas enzimas como a xantina oxidase, que é responsável pela catalisação da transformação de hipoxantina em xantina e na xantina em ácido úrico; sulfito oxidase que catalisa a passagem de sulfito e sulfato; aldeído oxidase que detoxifica várias purinas, pirimidina, pteridinas e outros compostos.

Há indícios que participa também do metabolismo do ferro, cobre, lipídeos e carboidratos.

Apresenta importante papel contra o câncer, previne cáries dentárias e também em alergias alimentares.

Sintomas semelhantes aos da gota pode acontecer. Enfermidades relacionadas com a deficiência Câncer, alergias alimentares e cáries dentárias. Funções metabólicas e bioquímicas Detoxificação de várias pirimidinas e purinas, pteridinas e compostos afins através do aldeído oxidase.

Conversão do íon ferroso em férrico através desta enzima, passo importante para transporte de ferro. Catalisação da passagem de sulfito a sulfato através da enzima sulfito oxidase. Fontes

naturais Leite e derivados, vísceras e cereais.

#### **Vanádio(V):**

O vanádio é um elemento vestigial essencial, tem um papel regulador importante para manter o crescimento do corpo e desenvolvimento, promover o crescimento de ossos e dentes, promover a função hematopoiética, aumentar a função de imunidade do corpo. A quantidade certa de vanádio, pode reduzir o açúcar no sangue, tensão arterial, lípidos no sangue, aumento da contractilidade do miocárdio, e para a prevenção de doenças cardíacas. Os investigadores estão mais preocupados com a sua função de hipoglicemia, a insulina e o corpo humano, a única maneira de reduzir o açúcar do sangue, vanádio tem não só a acção da insulina, mas também ajuda a proteger as células reduzindo assim o açúcar no sangue..

Dieta humana diária fornece cerca de 15 microgramas de vanádio para atender as necessidades do corpo, e geralmente não é necessário suplemento especial, mas a falta de vanádio pode causar: diabetes, hiperlipidemia, pacientes com hipertensão devem prestar atenção para a ingestão de alimentos que contêm vanádio, (os produtos à base de cereais, carne, frango, pato, peixe, pepino, mariscos, cogumelos, salsa ) Nos vegetais: ele está presente na maioria das frutas e legumes, mas em concentrações diferentes dependendo do local onde são cultivados.

As oleaginosas e as nozes são particularmente ricas em vanádio. Os crustáceos e os peixes, possuem quantidades relativamente importantes.

As concentrações médias dos alimentos absorvidos pelo homem variam de 1 a 20 mcg/g. Parece que a média diária absorvida seja cerca de 20 mcg, quantidade que poderia ser insuficiente se comparada à necessária aos animais estudados.

Somente 1% da quantidade ingerida é absorvida. Por outro lado, esta absorção é prejudicada por certos compostos como a vitamina C ou certas proteínas.. Vanádio é um sal inorgânico, pequeno solúvel em gordura . Experimentalmente, pôde-se demonstrar que o vanádio tem uma ação sobre a contração das fibras musculares cardíacas, sobre a função da bomba de sódio, do metabolismo dos glicídeos e dos lípidos.

Numerosos estudos estão sendo feitos no homem, tentando provar a relação entre o vanádio, a atividade cerebral, o crescimento, a reprodução. Mas uma das principais dificuldades reside no fato de parecer que o organismo adapta seus metabolismos à presença ou não do vanádio na alimentação.

#### **Estanho(Sn):**

O estanho é um elemento essencial para a vida humana e atividades, também é um dos primeiros elementos humanos encontrados. : No corpo humano pode promover o metabolismo de proteínas e ácidos nucleicos, e é favorável ao crescimento e desenvolvimento. Pesquisas nos últimos anos mostram que falta de estanho torna lento o desenvolvimento do corpo humano, especialmente em crianças, irá afetar o desenvolvimento normal, em casos graves, pode causar nanismo.

#### **Silício(Si):**

O Silício Orgânico (Metil silenadriol) é um oligoelemento presente no organismo que tem ação regeneradora e reestruturante da pele, remineralizador dos tecidos duros (ossos), e é considerado um agente anti-envelhecimento natural para as paredes das artérias, pele e cabelos, além de contribuir também para reforçar as células do sistema imunitário. O Silício orgânico é um elemento chave dos tecidos conjuntivos que, por exemplo na pele, é indispensável à síntese das fibras de colágeno e de elastina, conferindo-lhe elasticidade e flexibilidade.

Reposição do silício orgânico: Entre os 25 e 60 anos ocorre um decréscimo de até 80% de silício nos tecidos mais ricos como a pele e as artérias, deixando essas estruturas mais finas, e frágeis. A reposição do silício se torna então importante, e tem como principal função desintoxicar e restabelecer as funções vitais do organismo, reequilibrando a comunicação celular, amenizando o prejuízo com a perda natural desse mineral, devolvendo até 40% da firmeza e tonicidade da pele reduzindo a flacidez e fortalecendo cabelos e unhas.

Os perigos de elevado teor também é grande. Por exemplo, se a inalação de longo prazo de sílica, contendo o pó, muito facilmente pode levar ao excesso de silício causando silicose (doença dos mineiros). Se silício corporal em excesso, também pode causar glomerulonefrite focal.

#### **Estrôncio(Sr):**

Estudos revelaram que o ranelato de estrôncio é eficaz na redução do risco de fracturas vertebrais

e do colo do fêmur em mulheres osteoporóticas pós-menopáusicas.

A substância tem dupla ação, e além de diminuir a reabsorção de osso, que é o mecanismo de ação da maioria dos fármacos, aumenta a formação de massa óssea, tornando se assim uma alternativa para mulheres com osteoporose em menopausa sem recorrer à reposição hormonal.

O estrôncio é um elemento traço essencial, pode promover o crescimento e desenvolvimento ósseo. Por um longo tempo as pessoas se concentram apenas no desenvolvimento dos ossos e correlação de cálcio VD, enquanto ignora o papel importante de estrôncio no corpo humano. De acordo com os dados mais recentes da investigação mostra que no corpo uma vez a falta de estrôncio causará distúrbios metabólicos, fraqueza muscular, sudorese, desenvolvimento ósseo lento, mas também causa conseqüências graves, como osteoporose.

**Boro(B):**

Boro comumente encontrados nas frutas e nos vegetais é um dos elementos vestigiais necessários para manter a saúde dos ossos e de cálcio, fósforo, magnésio e do metabolismo normal. A falta de vitamina C irá aumentar a falta de boro; Por outro lado, o boro, também ajuda aumentar a secreção de testosterona masculina, fortalecer os músculos dos atletas. Boro também melhora a função cerebral e melhora a função sexual . Enquanto a maioria das pessoas não têm deficiência de boro, mas as pessoas mais velhas precisam ingestão adequada existente em suplementos. O Boro elementar não é muito utilizado, mas estudos revelam que se consumido em pequenas quantidades (de 10 a 15 mg) ajuda a combater a osteoporose, pois mantém o cálcio nos ossos sob forma de boratos.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Vitaminas)

Nome: Mauricio Tornero

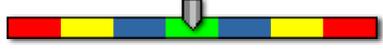
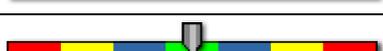
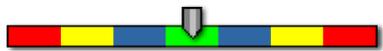
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Vitamina A	0,346 - 0,401	0,343	
Vitamina B1	2,124 - 4,192	2,649	
Vitamina B2	1,549 - 2,213	1,583	
Vitamina B3	14,477 - 21,348	18,451	
Vitamina B6	0,824 - 1,942	1,02	
Vitamina B12	6,428 - 21,396	5,724	
Vitamina C	4,543 - 5,023	4,13	
Vitamina D3	5,327 - 7,109	6,049	
Vitamina E	4,826 - 6,013	4,113	
Vitamina K	0,717 - 1,486	0,769	

**Padrão de referência:**

	<b>Normal(-)</b>		<b>Pouco anormal(+)</b>
	<b>Moderadamente anormal(++)</b>		<b>Severamente anormal(+++)</b>

Vitamina A:	0,346-0,401(-) 0,286-0,311(++)	0,311-0,346(+) <0,286(+++)
Vitamina B1:	2,124-4,192(-) 0,643-1,369(++)	1,369-2,124(+) <0,643(+++)
Vitamina B2:	1,549-2,213(-) 1,147-1,229(++)	1,229-1,549(+) <1,147(+++)
Vitamina B3:	14,477-21,348(-) 8,742-12,793(++)	12,793-14,477(+) <8,742(+++)
Vitamina B6:	0,824-1,942(-) 0,399-0,547(++)	0,547-0,824(+) <0,399(+++)
Vitamina B12:	6,428-21,396(-) 1,614-3,219(++)	3,219-6,428(+) <1,614(+++)
Vitamina C:	4,543-5,023(-)	3,872-4,543(+)

	3,153-3,872(++)	<3,153(+++)
Vitamina D3:	5,327-7,109(-) 2,413-4,201(++)	4,201-5,327(+) <2,413(+++)
Vitamina E:	4,826-6,013(-) 3,379-4,213(++)	4,213-4,826(+) <3,379(+++)
Vitamina K:	0,717-1,486(-) 0,438-0,541(++)	0,541-0,717(+) <0,438(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Vitamina A:</b> A vitamina A está relacionada ao crescimento e à reprodução, sendo um material indispensável para as células epiteliais. A falta de vitamina A causa queratose do córtex, pele áspera, cegueira noturna, ressecamento dos olhos.</p>
<p><b>Vitamina B1:</b> A vitamina B1 é responsável pelo metabolismo dos carboidratos. A falta de vitamina B1 fará com que a substância não metabolizada acumule nos tecidos, resultando em envenenamento, pé de atleta, dormência nos pés, edema e enfraquecimento das funções musculares, da pele e do coração.</p>
<p><b>Vitamina B2:</b> A vitamina B2 é responsável pelo metabolismo da gordura e de proteínas, bem como pela desintoxicação do fígado. A falta de vitamina B2 causa perda de crescimento e distúrbios de pele e digestão.</p>
<p><b>Vitamina B3:</b> A vitamina B3 também é conhecida como ácido nicotínico e nicotinamida. Pode ser dissolvida em água, fazendo uso de triptofano para a sua síntese no corpo humano, sendo uma substância essencial nos hormônios sintéticos. A vitamina B3 pode promover a circulação sanguínea, pressão arterial, diminuir o colesterol e triglicérides, reduzir a desordem gastrointestinal e aliviar os sintomas da síndrome de Ménière e assim por diante. A Vitamina B3 é eficaz contra a dermatite seborréica e a eczema, além de ter funções de clareamento e ativação das células da pele. A Vitamina B3 existe em fígados de animais, rins, carne magra, ovos, germe de trigo, produtos de trigo integral, amendoim, figo etc.</p>
<p><b>Vitamina B6:</b> A vitamina B6 está relacionada com o metabolismo de aminoácidos. Pode conduzir ao desaparecimento da irritabilidade neurológica e têm um certo papel para a formação de substâncias imunes e para a prevenção da aterosclerose. A falta de Vitamina B6 irá causar anemia, congelamento, doenças de pele. Além disso, pode inibir o triptofano de converter-se em ácido xanturênico, que danificaria o pâncreas, protegendo assim o mesmo.</p>
<p><b>Vitamina B12:</b> A vitamina B12 possui a função de estimular a função hematopoiética da medula óssea.</p>
<p><b>Vitamina C(ácido ascórbico):</b> A vitamina C é um cristal incolor, podendo ser dissolvido em água e álcool, além de poder ser facilmente destruído. As suas funções principais: pode melhorar a imunidade do corpo e proteger os capilares, prevenir escorbuto e promover a cicatrização de feridas. A vitamina C pode aumentar a utilização de ferro, neste processo químico e biológico, o ferro férrico da dieta é convertido para ferro ferroso, promovendo a absorção de ferro, que é armazenado no fígado e nos ossos sob a forma de ferritina. A prática mostra que a suplementação de ferro acompanhada da adição de VC pode aumentar a taxa de absorção de ferro em 22%, atinge-se assim basicamente a taxa de absorção normal de hemoglobina.</p>

**Vitamina D3:**

Há muito tempo que se conhece a implicação da vitamina D na saúde dos ossos. Um dos seus principais papéis biológicos consiste em manter níveis sanguíneos adequados de cálcio e de fósforo. Ao propiciar a absorção do cálcio, ajuda a formar e a manter ossos robustos.

Nos últimos dez anos as investigações mostraram que a vitamina D poderia ter inúmeros outros efeitos benéficos, quando administrada em doses adequadas.

A vitamina D3 exerce um efeito imuno-modulador. Um artigo científico avança a hipótese de as infecções sazonais, como a gripe, se poderem dever a uma diminuição das concentrações de vitamina D durante o período de Inverno e não ao aumento da actividade viral.

**Vitamina E:**

Sua função básica é proteger a integridade da estrutura interna das células, podendo inibir a oxidação de lípidos nas células e nas membranas celulares, além de proteger as células dos danos causados pelos radicais livres. Também possui função anti-oxidante, anti-envelhecimento e estética.

**Vitamina K:**

A vitamina K é uma importante vitamina na promoção da coagulação do sangue normal e do crescimento ósseo. A vitamina K é a substância essencial na síntese de quatro tipos de proteínas de coagulação do sangue (protrombina, fator VII, fator anti-hemofilia e fator de Stuart) no fígado. O corpo humano tem pouca vitamina K, mas pode manter a função normal de coagulação do sangue, reduzir a hemorragia pesada no período fisiológico, e prevenir a hemorragia interna e hemorróidas. A pessoa com sangramento freqüente deve absorver mais vitamina K dos alimentos naturais.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Aminoácidos)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Lisina	0,253 - 0,659	0,653	
Triptofano	2,374 - 3,709	4,334	
Feninalanina	0,731 - 1,307	0,84	
Metionina	0,432 - 0,826	0,775	
Treonina	0,422 - 0,817	0,536	
Isoleucina	1,831 - 3,248	4,109	
Leucina	2,073 - 4,579	4,635	
Valina	2,012 - 4,892	4,041	
Histidina	2,903 - 4,012	5,023	
Arginina	0,710 - 1,209	1,56	

**Padrão de referência:**

	<b>Normal(-)</b>		<b>Pouco anormal(+)</b>
	<b>Moderadamente anormal(++)</b>		<b>Severamente anormal(+++)</b>

Lisina:	0,253-0,659(-) 0,962-1,213(++)	0,659-0,962(+) >1,213(+++)
Triptofano:	2,374-3,709(-) 4,978-6,289(++)	3,709-4,978(+) >6,289(+++)
Feninalanina:	0,731-1,307(-) 1,928-2,491(++)	1,307-1,928(+) >2,491(+++)
Metionina:	0,432-0,826(-) 1,245-1,637(++)	0,826-1,245(+) >1,637(+++)
Treonina:	0,422-0,817(-) 1,194-1,685(++)	0,817-1,194(+) >1,685(+++)
Isoleucina:	1,831-3,248(-) 4,582-5,657(++)	3,248-4,582(+) >5,657(+++)
Leucina:	2,073-4,579(-)	4,579-6,982(+)

	6,982-9,256(++)	>9,256(+++)
Valina:	2,012-4,892(-)	4,892-6,982(+)
	6,982-9,677(++)	>9,677(+++)
Histidina:	2,903-4,012(-)	4,012-5,113(+)
	5,113-6,258(++)	>6,258(+++)
Arginina:	0,710-1,209(-)	1,209-1,812(+)
	1,812-2,337(++)	>2,337(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Lisina:</b>melhora o desenvolvimento do cérebro. É a composição do fígado e vesícula biliar, o que aumenta o metabolismo das gorduras, regula a glândula pineal, glândulas lactíferas, do corpo lúteo e do ovário, e evita a degradação da célula.</p> <p>Lisina é um ácido amino básico essencial. Devido a baixo teor alimentar em cereais e à destruição durante o processamento de alimentos Lisina é deficiente no organismo humano , de modo que é chamado o primeiro aminoácido limitante. Sintomas por falta de Lisina incluem fadiga, fraqueza, náuseas, vômitos, tonturas, perda de apetite, retardamento do crescimento e anemia. Suplementos nutritivos podem ser tomadas a conselho dos profissionais médicos. A ingestão recomendada para Lisina é 20mg/Kilo para crianças, 3000-9000mg para adultos. Lisina é a chave útil para a absorção e utilização de outro alimento. Somente quando o corpo é fornecido com Lisina suficiente, a absorção e utilização de proteína dos alimentos pode ser melhorada, a nutrição pode ser equilibrado e crescimento e desenvolvimento pode ser promovido.</p> <p>Lisina pode ajustar o equilíbrio do metabolismo do corpo humano. Fornece componentes estruturais para a síntese da carnitina, o que irá levar à síntese de ácidos gordos em células. Adicionando uma pequena quantidade de Lisina em alimentos irá estimular a secreção de pepsina e de ácido e de melhorar a secreção gástrica, o que pode aumentar o apetite e promover o crescimento e desenvolvimento dos bebês. Lisina também aumenta a absorção e acumulação de cálcio no organismo, acelera o crescimento do osso. A sua falta pode causar secreção gástrica baixa, o que irá conduzir a anorexia e anemia nutricional, resultando em perturbações do sistema nervoso central e displasia.</p>
<p><b>Triptofano:</b>promove a produção de suco pancreático e gástrico</p> <p>pode ser convertido para um importante neurotransmissor no cérebro humano ---- 5 - hidroxí triptamina, que pode actuar como a norepinefrina e epinefrina e pode melhorar a duração do sono. Quando o teor de 5 - HT no cérebro decresce pode surgir um comportamento anormal, alucinações e demência insónia. Além disso, a 5 - HT tem um forte efeito de vasoconstrição. Pode existir em muitos tecidos, incluindo plaquetas e células da mucosa intestinal. O organismo vai estancar o sangramento feridos pelo lançamento de 5 - HT. Triptofano é frequentemente utilizado como anti-náuseas, agente anticonvulsivante, regulador da secreção gástrica, agente de proteção da mucosa gástrica e forte anti-coma, regulador do sono e estabilidade nervosa.</p>
<p><b>Feninalanina:</b>participar em eliminar a perda da função dos rins e da bexiga</p> <p>é um dos aminoácidos essenciais para o corpo humano. Ingeridos através da ingestão de alimentos, uma parte do Feninalanina são utilizados para a síntese de proteínas, e os restantes são convertidas em tirosina em reacção com tirosina-hidroxilase no fígado, e em seguida convertido em outras substâncias biologicamente activas.</p>
<p><b>Metionina:</b>Metionina: o constituinte do tecido de hemoglobina, e soro com a função de promoção do baço, pâncreas e da linfa.</p> <p>Metionina é um enxofre contendo aminoácidos essenciais, estreitamente relacionada com o metabolismo in-vivo de uma variedade de compostos de enxofre. A falta de metionina causará uma perda de apetite, o abrandamento do crescimento ou a estagnação do peso , rim, fígado, aumenta acumulação de ferro, então, podendo levar a necrose do fígado ou fibrose.</p> <p>Metionina também pode eliminar os tóxicos ou medicamentos com a sua componente metilo para</p>

executar a função de desintoxicação. Assim a metionina pode ser utilizado na prevenção e tratamento de doenças hepáticas, tais como hepatite crônica ou aguda e cirrose, etc, e no alívio da toxicidade das substâncias nocivas, tais como arsénico, clorofórmio, tetracloreto de carbono, benzeno, piridina e quinolina e assim por diante.

**Treonina:**tem a função de conversão de alguns tipos de aminoácidos para obter o equilíbrio.

Treonina tem um grupo hidroxilo na sua estrutura, a qual retém a água na pele humana. Combinando com a cadeia de oligossacárido, que desempenha um papel importante na protecção da membrana celular e promove a síntese in vivo de fosfolípidos e de oxidação dos ácidos gordos. A sua preparação tem a função de melhorar o desenvolvimento medicinal corpo humano e resistindo no fígado gordo, sendo a composição do composto amino ácido de infusão. Enquanto isso, a treonina é a matéria-prima para a produção de um único amida streptozotocina, um antibiótico com alta eficiência e baixo potencial alergénico.

**Isoleucina:**participa na regulação do metabolismo e do timo, baço e da glândula pituitária.

Valina, Isoleucina leucina e de cadeia ramificada são aminoácidos, e aminoácidos essenciais . Isoleucina pode ser utilizada nos tratamentos de doenças neurológicas, a perda de apetite e anemia, agindo um papel importante no metabolismo das proteínas do músculo.

**Leucina:**equilibra a Isoleucina

Leucina pode ser usado para o diagnóstico e tratamento da hiperglicemia súbita de crianças, mas também pode ser usado como agentes terapêuticos para as tonturas e tónicos nutricionais .

**Valina:**atua sobre o corpo lúteo, galactoforeo e de ovário.

Quando é Valina em um nível baixo, o desequilíbrio entre a oferta e a disfunção da função do sistema nervoso central ocorre, o que irá resultar em tremor nos membros. Fatia anatômica do tecido cerebral mostrou a degeneração de células vermelhas do núcleo. Os pacientes com cirrose avançada frequentemente contraem hiperinsulinemia elevado devido aos danos no fígado, e este altera o resultado na redução de cadeia ramificada de aminoácidos no sangue. A proporção de cadeia ramificada de aminoácidos e aminoácidos aromáticos diminui a partir da normal faixa de 3,0-3,5 para 1,0 -1,5. Assim, a injeção de cadeia ramificada de aminoácidos tais como Valina é muitas vezes utilizado no tratamento de doenças como a insuficiência hepática. Além disso, pode também funcionar como um agente terapêutico acelerar a cicatrização de feridas.

**Histidina:**Actua na regulação metabólica

O imidazol da histidina pode formar compostos de coordenação com  $Fe^{2+}$  ou outros íons, promovendo a absorção de ferro. Assim a histidina pode ser utilizado na prevenção da anemia, pode diminuir a acidez gástrica, aliviar a dor da cirurgia gastrointestinal, aliviar vômitos durante a gravidez e sensação de ardor do estômago, nervoso autonomo inibe as úlceras gastrointestinais e é também eficaz para doenças alérgicas tais como a asma. Além disso, devido ao seu efeito de dilatação dos vasos sanguíneos e diminuir a pressão sanguínea, a histidina pode ser usado para o tratamento de doenças tais como a angina e insuficiência cardíaca. O teor de histidina no sangue de pacientes com artrite reumatoide é significativamente reduzido, mas após o tratamento de histidina, verifica-se que os indicadores, a taxa de sedimentação de eritrócitos foram melhorados . Os Adultos podem sintetizar a histamina, mas as crianças com menos de 10 não podem , de modo que o requisito de histidina em crianças com idade inferior a 10 devem fornecido através de alimentos.

**Arginina:**Promove a cicatrização de feridas, é um dos componentes das proteínas do esperma

É um componente integral em ornitina , com funções fisiológicas extremamente importantes . Ingerir mais arginina pode aumentar a actividade de arginase no fígado e ajudar a converter amoníaco no sangue em ureia para a excreção. Portanto, arginina é bastante eficaz para doenças tais como a hiperamonemia e disfunção hepática.

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.



# Boletim do Relatório de Análise (Coenzima)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Nicotinamida	2,074 - 3,309	2,009	
Biotina	1,833 - 2,979	1,867	
Ácido pantotênico	1,116 - 2,101	1,116	
Ácido fólico	1,449 - 2,246	1,358	
Coenzima Q10	0,831 - 1,588	0,683	
Glutationa	0,726 - 1,281	0,707	

**Padrão de referência:**

 Normal(-)  
 Moderadamente anormal  
 (++)

 Pouco anormal(+)  
 Severamente anormal  
 (+++)

Nicotinamida:	2,074-3,309(-) 0,626-1,348(++)	1,348-2,074(+) <0,626(+++)
Biotina:	1,833-2,979(-) 0,373-1,097(++)	1,097-1,833(+) <0,373(+++)
Ácido pantotênico:	1,116-2,101(-) 0,432-0,809(++)	0,809-1,116(+) <0,432(+++)
Ácido fólico:	1,449-2,246(-) 1,243-1,325(++)	1,325-1,449(+) <1,243(+++)
Coenzima Q10:	0,831-1,588(-) 0,418-0,627(++)	0,627-0,831(+) <0,418(+++)
Glutationa:	0,726-1,281(-) 0,171-0,476(++)	0,476-0,726(+) <0,171(+++)

### Descrição do parâmetro

#### Nicotinamida:

Nicotinamida é uma coenzima essencial para os organismos vivos, com funções na transferência de hidrogênio da oxidação biológica, podendo ativar uma variedade de sistemas de enzimas. Promove a síntese e o metabolismo do ácido nucléico, proteínas, polissacarídeos. Aumenta a regulação e controle do transporte de material e melhora o metabolismo.

**Biotina:**

É o material necessário na síntese da vitamina C, sendo essencial no metabolismo normal de substâncias gordurosas e protéicas. É uma vitamina solúvel em água necessária para o crescimento natural do corpo e para manter o corpo funcionando. É uma substância essencial no metabolismo da gordura e da proteína, ao mesmo tempo em que é um nutriente importante para a normalidade do crescimento, desenvolvimento e saúde.

**Ácido pantotênico:**

Participa na fabricação da energia do corpo, podendo controlar o metabolismo. É um nutriente necessário para o cérebro e os nervos. Ajuda na secreção de hormonas anti-tensão (esteróides). Mantém a saúde da pele e do cabelo.

**Ácido fólico:**

O ácido fólico, folacina ou ácido pteroil-L-glutâmico, também conhecido como vitamina B9 ou vitamina M, é uma vitamina hidrossolúvel pertencente ao complexo B necessária para a formação de proteínas estruturais e hemoglobina.

**Coenzima Q10:**

A coenzima Q10 é um anti-oxidante solúvel em gordura, sendo indispensável à vida humana e um dos mais importantes elementos na ativação das células do corpo e da energia. Melhora a imunidade, a anti-oxidação, o anti-envelhecimento e a vitalidade do organismo. O total de coenzima Q10 no corpo é de apenas 500-1500 mg, diminuindo com o avanço da idade. Durante os 20 anos de idade, a produção de coenzima Q10 chega ao pico, para então decrescer rapidamente. A toma de estatinas diminui drasticamente esta enzima causando fragilidade e dores musculares. Atletas de alta competição e ou praticantes de elevado índice de exercício físico precisam avaliar e suplementar esta enzima se necessário.

**Glutationa:**

A glutatona é um peptídeo composto de três aminoácidos, existindo quase em todas as células do corpo. A glutatona normalmente ajuda o corpo a manter o funcionamento do sistema imunológico. Outro papel fisiológico importante da glutatona é como anti-oxidante do organismo. Pode eliminar os radicais livres do corpo, além de limpá-lo da poluição ambiental, contribuindo deste modo para a melhora da saúde.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Ácidos graxo)

Nome: Mauricio Tornero

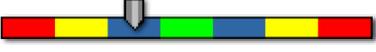
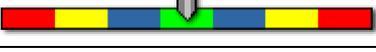
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Ácido linoleico	0,642 - 0,985	0,365	
$\alpha$ -Ácido linolênico	0,814 - 1,202	0,796	
$\gamma$ -Ácido linolênico	0,921 - 1,334	1,201	
Ácido araquidônico	0,661 - 0,808	0,463	

**Padrão de referência:**

 Normal(-)  
 Moderadamente anormal  
 (++)

 Pouco anormal(+)  
 Severamente anormal  
 (+++)

Ácido linoleico:	0,642-0,985(-) 0,195-0,356(++)	0,356-0,642(+) <0,195(+++)
$\alpha$ -Ácido linolênico:	0,814-1,202(-) 0,347-0,502(++)	0,502-0,814(+) <0,347(+++)
$\gamma$ -Ácido linolênico:	0,921-1,334(-) 0,310-0,623(++)	0,623-0,921(+) <0,310(+++)
Ácido araquidônico:	0,661-0,808(-) 0,283-0,478(++)	0,478-0,661(+) <0,283(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Ácido linoleico:</b>            O ácido linoleico é um ácido graxo essencial, o efeito sobre o corpo humano principalmente em: amolecimento cardiovascular, promover a circulação sanguínea, redução da pressão sanguínea, promover o metabolismo, regulação endócrina e retardar o envelhecimento e assim por diante. Pode servir para impedir a deposição de colesterol no soro humano na parede do vaso, o 'eliminador vascular' do mundo, tem o efeito de prevenção e tratamento de aterosclerose e doença cardiovascular.</p>
<p><b><math>\alpha</math>-Ácido linolênico:</b>            Uma vez que o corpo não tem, que irá conduzir a partir metabolismo lipídico do corpo, o que resulta em imunidade reduzida, esquecimento, fadiga, perda de visão, a ocorrência de aterosclerose e de outros sintomas.</p>
<p><b><math>\gamma</math>-Ácido linolênico:</b>  <math>\gamma</math>-Ácido linolênico é um material estrutural de tecidos humanos e membranas biológicas, é um precursor da síntese de prostaglandina. Conversão metabólica de ácido linoleico gerado pela</p>

necessidade diária adulto é de cerca de 36 mg / kg. Tais como ingestão inadequada pode causar a função transtorno corpo, causar certas doenças, tais como diabetes, colesterol alto e assim por diante.

**Ácido araquidônico:**

O ácido araquidônico é uma substância importante no cérebro humano e o desenvolvimento do nervo óptico, e melhorar a inteligência melhorada acuidade visual tem um papel importante. Ao mesmo tempo, a estrutura de lípidos no sangue, fígado, músculo e outros sistemas de órgãos como fosfolípido de ligação desempenha um papel importante, tendo o colesterol esterificado, aumentando a elasticidade, reduzir a viscosidade do sangue, a regulação da função das células de sangue e uma série de actividade fisiológica.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Sistema Endócrino)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Índice de secreção da tireóide	2,954 - 5,543	4,692	
Índice de secreção da paratireóide	2,845 - 4,017	2,32	
Índice de secreção da glândula supra-renal	2,412 - 2,974	2,093	
Índice de secreção da pituitária	2,163 - 7,34	5,645	
Índice de secreção da glândula pineal	3,210 - 6,854	3,341	
Índice de secreção do timo	2,967 - 3,528	3,285	
Índice gonadal	2,204 - 2,819	1,99	

**Padrão de referência:**

	<b>Normal(-)</b>		<b>Pouco anormal(+)</b>
	<b>Moderadamente anormal(++)</b>		<b>Severamente anormal(+++)</b>

Índice de secreção da tireóide:	2,954-5,543(-) 0,514-1,864(++)	1,864-2,954(+) <0,514(+++)
Índice de secreção da paratireóide:	2,845-4,017(-) 1,134-1,932(++)	1,932-2,845(+) <1,134(+++)
Índice de secreção da glândula supra-renal:	2,412-2,974(-) 1,433-1,976(++)	1,976-2,412(+) <1,433(+++)
Índice de secreção da pituitária:	2,163-7,34(-) 0,641-1,309(++)	1,309-2,163(+) <0,641(+++)
Índice de secreção da glândula pineal:	3,210-6,854(-) 0,966-2,187(++)	2,187-3,210(+) <0,966(+++)
Índice de secreção do timo:	2,967-3,528(-) 1,647-2,318(++)	2,318-2,967(+) <1,647(+++)
Índice gonadal:	2,204-2,819(-)	1,717-2,204(+)

1,028-1,717(++)

&lt;1,028(+++)

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Índice de secreção da tireóide:</b></p> <p>A tireóide é um importante órgão do sistema endócrino. Há uma distinção clara ente a tireóide e outros sistemas do corpo (como o respiratório etc), embora esteja em contato próximo com o sistema nervoso, interagindo com este, sendo ambos conhecidos como os dois maiores sistemas de informação biológica. Sem a cooperação próxima da tireóide com o sistema nervoso, o ambiente interno do corpo não pode ser mantido de maneira estável. O sistema endócrino, incluindo muitas das glândulas, depois que as glândulas endócrinas são apropriadamente estimuladas pelos nervos, pode fazer com algumas das células endócrinas liberam substâncias químicas de maneira eficiente, e tais substâncias serão enviadas para os órgãos correspondentes por meio da circulação sanguínea, tendo função reguladora. Tais substâncias químicas altamente eficazes são justo aquilo que se chama geralmente por hormônios. A tireóide é a maior glândula endócrina do sistema endócrino do corpo humano. Depois de estimulada pelos nervos, a tireóide pode excretar o hormônio tireóide, que irão executar uma determinada função após serem enviados para o órgão correspondente do corpo humano.</p>
<p><b>Índice de secreção da paratireóide:</b></p> <p>A principal função da paratireóide é afetar o metabolismo de cálcio e fósforo, mobilizando o cálcio dos ossos de modo a aumentar a concentração de cálcio no sangue, ao mesmo tempo em que também age no intestino e túbulos renais aumentando a absorção de cálcio, mantendo a estabilidade do mesmo. Se a secreção da paratireóide for baixa, com decréscimo da concentração de cálcio, ocorrerá tetania. O hipertireoidismo pode causar o excesso de absorção óssea, tornando fácil a ocorrência de fraturas. A disfunção da paratireóide pode causar desordens nas taxas de cálcio e fósforo sanguíneo.</p>
<p><b>Índice de secreção da glândula supra-renal:</b></p> <p>A parte interna da glândula adrenal é parte da medular, secreta adrenalina e noradrenalina. O aumento da liberação de tais hormônios pode ajudar a aumentar a pressão sanguínea, a taxa cardíaca, o açúcar no sangue, mobilizar a reserva de substâncias no corpo, além de preparar para a batalha com o ambiente externo. Assim, a glândula adrenal possui grande importância no corpo. Todas as suas atividades estão submetidas a ajuste fino dos centro pituitário e nervoso. Por exemplo, a secreção de aldosterona é regulada pela renina renal, a secreção de cortisol e andrógenos é regulada pelo ACTH da pituitária. A adrenalina e a noradrenalina são reguladas pelo sistema nervoso simpático.</p>
<p><b>Índice de secreção da pituitária:</b></p> <p>A pituitária é a mais importante glândula do corpo humano, sendo dividida em lobo anterior e lobo posterior. Ela secreta hormônios, tais como o hormônio do crescimento, hormônio de estimulação da tireóide, hormônio adrenocorticotrófico, gonadotrofina, oxitocina, prolactina, hormônio de estimulação dos melanócitos etc. Além disto, ainda pode armazenar a secreção de hormônio anti-diurético do hipótalamo. Os hormônios citados cumprem importante papel no metabolismo, no crescimento, no desenvolvimento e na reprodução.</p>
<p><b>Índice de secreção da glândula pineal:</b></p> <p>As células pineais recebem o suporte das fibras pós-ganglionares simpáticas do gânglio cervical superior. Ao estimular os nervos simpáticos, pode-se promover a síntese e secreção da melatonina por parte das células pineais. A função secretora da glândula pineal possui estreita relação com a luz, de modo que a exposição continuada à luz leva à diminuição da glândula pineal e à inibição da secreção das células pineais. O escuro, por sua vez, possui um papel catalítico na secreção da glândula pineal. Uma vez que a secreção e a síntese de melatonina são reguladas pelo nível de iluminação, ocorre uma mudança regular nos períodos noturno e diurno. No plasma humano, a sua secreção é mínima ao meio-dia e máxima à meia-noite. Em adição, sua secreção cíclica está em relação estreita com o ciclo sexual de animais e seres humanos, assim como com o ciclo menstrual. A glândula pineal irá liberar o sinal temporal para o sistema nervoso central por meio do ciclo de secreção de melatonina, afetando os efeitos biológicos dotempo no corpo, tais como</p>

dormir, acordar, afetando especialmente as atividades cíclicas do hipotálamo-pituitária-eixo gonadal.

**Índice de secreção do timo:**

O timo é um órgão linfóide com função endócrina. O timo desenvolve-se ao máximo no período neonatal e na infância, após a maturidade sexual ele encolhe gradualmente, até se dregadar. O timo é dividido em lobo esquerdo e direito, sendo assimétrico. O timo de um adulto tem cerca de 25 a 40 gramas, de cor cinzenta-avermelhada, macio, localizando-se principalmente localizados no mediastino. Na fase embrionária, o timo é o órgão hematopoiético. Na idade adulta, ele pode produzir linfócitos, células plasmáticas e células mielóides. As células epiteliais reticulares do timo secretam timosina, podendo promover a produção e maturação de células T com função imunitária, além de poder inibir a síntese e liberação de acetilcolina dos nervos motores terminais. Quando há timoma, ocorre aumento da timosina, o que pode causar a miastenia grave relacionada ao surgimento da desordem neuromuscular.

**Índice gonadal:**

Refere-se principalmente aos testículos masculinos e aos ovários femininos.

Os testículos segregam a hormona masculino testosterona, cuja principal função é promover o desenvolvimento das gônadas e de suas estruturas subsidiárias, assim como o aparecimento das características sexuais, além da síntese de proteínas.

Os ovários segregam hormonas estimulantes dos folículos, progesterona, hormonas relaxantes e masculinos.

Suas funções são:

- (1) Estimular a proliferação endométrica, promovendo o espessamento do útero, o aumento dos seios e o surgimento das características sexuais femininas etc.
- (2) Promover a proliferação do epitélio uterino e das glândulas uterinas, mantendo a água, sódio, cálcio do corpo, bem como baixo nível de açúcar e elevada temperatura corporal.
- (3) Promover o relaxamento do colo do útero e do ligamento da sínfise púbica, ajudando no parto.
- (4) Permitir às mulheres que apresentem características sexuais secundárias masculinas.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Sistema Imunológico)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Índice de linfonodo	133,437 - 140,47	138,702	
Índice de imunidade das amígdalas	0,124 - 0,453	0,167	
Índice da medula óssea	0,146 - 3,218	2,978	
Índice do baço	34,367 - 35,642	33,834	
Índice do timo	58,425 - 61,213	61,021	
Índice de imunoglobulina	3,712 - 6,981	3,452	
Índice de imunidade do trato respiratório	3,241 - 9,814	5,662	
Índice de imunidade gastrointestinal	0,638 - 1,712	0,502	
Índice de imunidade da mucosa	4,111 - 18,741	11,619	

Padrão de referência:	Normal(-)	Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)	Severamente anormal(+++)
Índice de linfonodo:	133,437-140,47(-) 146,926-153,164(++)	140,47-146,926(+) >153,164(+++)
Índice de imunidade das amígdalas:	0,124-0,453(-) 0,073-0,097(++)	0,097-0,124(+) <0,073(+++)
Índice da medula óssea:	0,146-3,218(-) 0,052-0,089(++)	0,089-0,146(+) <0,052(+++)
Índice do baço:	34,367-35,642(-) 29,947-33,109(++)	33,109-34,367(+) <29,947(+++)
Índice do timo:	58,425-61,213(-) 52,518-55,627(++)	55,627-58,425(+) <52,518(+++)
Índice de imunoglobulina:	3,712-6,981(-) 1,571-2,476(++)	2,476-3,712(+) <1,571(+++)

Índice de imunidade do trato respiratório:	3,241-9,814(-)	2,174-3,241(+)
	1,029-2,174(++)	<1,029(+++)
Índice de imunidade gastrointestinal:	0,638-1,712(-)	0,434-0,638(+)
	0,218-0,434(++)	<0,218(+++)
Índice de imunidade da mucosa:	4,111-18,741(-)	2,647-4,111(+)
	1,138-2,647(++)	<1,138(+++)

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Índice de linfonodo:</b></p> <p>Linfonodos são órgãos exclusivos dos mamíferos. Os linfonodos superficiais de pessoas normais são pequenos, com diâmetro menor que 0,5 cm, superfície lisa, suave, sem adesão com os tecidos em volta e sem dor quando há pressão. Quando as bactérias entram no corpo por meio do local lesionado, os linfócitos produzem linfocinas e anti-corpos, que matarão tais bactérias. Como resultado, a reatividade dos linfócitos e das células dos tecidos dos linfonodos aumenta, levando à hiperplasia dos linfonodos, processo que se chama por hiperplasia reativa dos linfonodos. Alguns vírus, certos químicos, produtos tóxicos do metabolismo, degeneração dos componentes dos tecidos e corpos estranhos também são capazes de gerar a hiperplasia reativa dos linfonodos. Deste modo, os linfonodos que passaram por hiperplasia são os sentinelas do organismo, um dispositivo de alerta.</p>
<p><b>Índice de imunidade das amígdalas:</b></p> <p>As amígdalas são os maiores tecidos linfóides da faringe. Durante a infância, é um órgão imunológico ativo, contendo todos os linfócitos dos estágios de desenvolvimento, tais como células T, células B, fagócitos etc. Assim, possui função imunológica dos fluidos corporais, criando as mais diversas imunoglobulinas, além de ter certa função imunológica celular. A capacidade imunológica da imunoglobulina Iga criada pelas amígdalas é muito forte, podendo impedir a adesão de bactérias na mucosa respiratória, além de inibir o crescimento e multiplicação de bactérias, servindo também para neutralizar e controlar vírus.</p>
<p><b>Índice da medula óssea:</b></p> <p>A medula óssea é o tecido do corpo humano responsável por criar o sangue, estando localizada dentro de vários ossos do corpo. A medula óssea de pessoas adultas se divide em: medula óssea vermelha e medula óssea amarela. A medula óssea vermelha é capaz de criar hemácias, plaquetas e leucócitos. As plaquetas possuem a função de estancar o sangue, os leucócitos podem controlar e matar toda sorte de patógenos, incluindo bactérias, vírus etc. Alguns linfócitos são capazes de criar anti-corpos. Assim, a medula óssea não apenas é um órgão que fabrica o sangue, ainda é um importante órgão imunológico.</p>
<p><b>Índice do baço:</b></p> <p>O baço é o maior órgão do corpo linfóide, estando localizado no abdômen superior esquerdo. A função principal do baço é de filtração e de armazenamento de sangue. O baço tem uma textura delicada e uma rica circulação de sangue. Deste modo, tão logo receba um forte golpe externo, é muito fácil para o mesmo ser rompido, o que pode causar hemorragia grave, sendo uma das emergências do abdômen que podem levar à morte.</p>
<p><b>Índice do timo:</b></p> <p>O timo é um importante órgão linfóide. Sua função tem relação estreita com a defesa do organismo, secretando o hormônio do timo e demais substâncias hormonais, configurando-se portanto como um órgão com função endócrina. Localiza-se no mediastino anterior do peito. Durante a fase embrionária final e no início do nascimento, o timo pesa de 10 a 15 g, sendo a fase da vida em que tem o maior peso relativo. De acordo com a passagem dos anos, o timo continua a se desenvolver, chegando a ter de 30 a 40 g na juventude. Depois disto, o timo começa a delcinar,</p>

os linfócitos diminuem, o tecido adiposo aumenta, voltando a ter apenas 15 g quando se chega à velhice.

**Índice de imunoglobulina:**

A imunoglobulina é uma proteína animal que age como anti-corpo. Encontra-se principalmente no plasma, mas também é visto em outros fluidos corporais, tecidos e secreções. A maior parte da imunoglobulina presente no plasma humano encontra-se nas globulinas?. A imunoglobulina pode ser dividida em cinco tipos: IgG, IgA, IgM, IgD, IgE.

**Índice de imunidade do trato respiratório:**

O sistema respiratório humano é a principal porta de acesso ao mundo exterior. Os microrganismos patogênicos e substâncias nocivas entram no trato respiratório com o ar, conduzindo frequentemente a doenças inflamatórias. No sistema respiratório inteiro, da nasofaringe aos bronquíolos respiratórios e alvéolos, há tecidos linfóides, de modo que linfonodos clássicos encontram-se em volta da traquéia e dos brônquios.

**Índice de imunidade gastrointestinal:**

Nos últimos anos, com o desenvolvimento da imunologia, as pessoas tem prestado cada vez mais atenção ao relacionamento entre as doenças do trato digestivo e imunológico. A imunidade não-específica do trato digestivo inclui: barreira mucosa do trato digestivo, da boca até o reto, as enzimas de decomposição, biliar, barreira do fígado, peristaltismo gastrointestinal e a flora natural.

**Índice de imunidade da mucosa:**

O sistema imunológico da mucosa é relativamente independente do sistema imunológico sistêmico, mas ao mesmo tempo é inseparável deste. A imunidade da mucosa consiste de duas grandes áreas funcionais: parte de indução de imunidade e a parte de resposta de imunidade correspondente. Os linfócitos do sistema imunológico da mucosa e do sistema imunológico do corpo se movem sem parar entre as duas grandes áreas funcionais, ao mesmo tempo em que ocorre a sua diferenciação e maturação.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Tiroide)

Nome: Mauricio Tornero  
Figura: 172cm, 76kg

Sexo: Masculino

Idade: 49

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Tiroxina livre (T4)	0,103 - 0,316	0,583	
Tiroglobulina	0,114 - 0,202	0,218	
Os anticorpos anti-tireoglobulina	0,421 - 0,734	0,518	
Triiodotironina (T3)	0,161 - 0,308	0,366	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)		Severamente anormal(+++)

Tiroxina livre (T4):	0,103-0,316(-) 0,645-0,873(++)	0,316-0,645(+) >0,873(+++)
Tiroglobulina:	0,114-0,202(-) 0,447-0,627(++)	0,202-0,447(+) >0,627(+++)
Os anticorpos anti-tireoglobulina:	0,421-0,734(-) 0,210-0,323(++)	0,323-0,421(+) <0,210(+++)
Triiodotironina (T3):	0,161-0,308(-) 0,543-0,757(++)	0,308-0,543(+) >0,757(+++)

### Descrição do parâmetro

#### Tiroxina livre (T4):

A tiroxina, também chamada tetraiodotironina (T4), é uma importante hormona da tiroide sintetizado pela glândula tiroide e lançado na corrente sanguínea, junto com a T3 - triiodotironina. Cerca de 93% da hormona libertado pela tireóide consistem, normalmente, de tiroxina, enquanto a triiodotironina responde pelos outros 7%.

A tiroxina é composta pela união de aminoácidos iodados.

A tiroide produz várias hormonas sendo as mais importantes a triiodotironina (T3) e a tiroxina (T4). O T4 é inactivo e precisa ser convertido em T3 (na periferia, fígado e rins). A actividade da tiroide é regulada por outra hormona produzida pela hipófise, a TSH. A produção da TSH é, por sua vez, estimulada por uma hormona (TRH) produzida numa parte do cérebro chamada hipotálamo. As concentrações das hormonas tiroideias no sangue também influenciam a produção de TSH pela hipófise.

Quando a produção de T3 e T4 pela tiroide diminui (hipotireoidismo), o hipotálamo liberta TRH

que estimula a produção de TSH pela hipófise, que por sua vez estimula a tireóide a produzir mais hormona. Pelo contrário se a tireóide produz hormonas em excesso (hipertireoidismo), o hipotálamo e a hipófise diminuem a libertação de TRH e TSH respectivamente, de forma a diminuir a produção de T3 e T4 pela tireóide. As 3 glândulas e as hormonas por elas produzidas, constituem o que se designa por Eixo Hipotálamo-Hipófise-Tiroide.

#### **Tiroglobulina:**

uma proteína responsável por armazenar hormonas tireoideanas. As células da tireoide são as únicas do organismo capazes de produzir esta proteína. Durante todo o tempo as células foliculares sintetizam a tiroglobulina, na qual as hormonas se formam e são armazenados.

A tireoide está localizada na região pescoço. Ela é uma glândula em formato de borboleta que fica antes da traqueia e depois da laringe. As hormonas produzidas neste local são de extrema importância para o bom funcionamento do corpo humano. Sem eles o metabolismo entra em desequilíbrio e quase todos os tecidos começam a agir de forma estranha.

#### **Os anticorpos anti-tireoglobulina:**

Um anticorpo é uma molécula de proteína que é produzida em células chamadas linfócitos sanguíneos. Os linfócitos são estimulados a produzir anticorpos quando substâncias estranhas, chamadas antígenos, estão presentes. Cada anticorpo só é ativo contra um tipo de antígeno. Ele se combinará com o antígeno, formando um complexo para torná-lo inativo. Às vezes, o corpo cria anticorpos contra seus próprios órgãos. Um exemplo disso é o anticorpo anti-tiroglobulina.

Os anticorpos anti-tireoglobulina podem ocorrer caso a glândula tiroide seja ferida ou esteja inflamada. Quando esses anticorpos estão presentes, podem levar à sua destruição. A tiroglobulina é produzida somente nas células epiteliais da glândula tiroide. O iodo combina-se com o aminoácido tirosina, que está presente na tiroglobulina, para produzir duas hormonas da tireoide, a tiroxina e a tri-iodotironina. Elas são necessárias para quase todas as atividades metabólicas do corpo.

Se os valores dos anticorpos estão elevados:

Se a função da tiroide (T3, T4 e TSH estão normais), não se faz nenhum tratamento, a tiroide funciona normalmente.

Se a função tiroideia está diminuída (diminuição dos valores das hormonas TSH, T3 e T4), estudo complementar e provável medicação.

Se a função tiroideia está aumentada, presença provável de nódulos, estudo complementar (ecografia e provável cintigrafia se necessário)

#### **Triiodotironina (T3):**

Triiodotironina é a T3, a hormona produzida pela glândula tiroide. A falta desta hormona pode causar deficiência visual, realçando a órbita ocular, causando Exoftalmia ou até Bócio. Quando em excesso, expressa um quadro clínico denominado de hipertireoidismo, apresentando os sintomas:

- ansiedade;
- cansaço ou insónia
- tremores;
- aumento da sudação;
- falta de ar;
- diminuição de peso.

A Tri-iodotironina corresponde a 3% das hormonas produzidas pela tiroide. A Triiodotironina circula pela corrente sanguínea e reage rapidamente aos tecidos que necessitam desta hormona, sendo assim um regulador metabólico.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Toxina Humana)

Nome: Mauricio Tornero

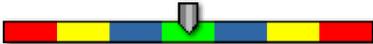
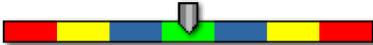
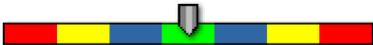
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Bebida estimulante	0,209 - 0,751	0,702	
Radiação eletromagnética	0,046 - 0,167	0,102	
Tabaco/nicotina e outros	0,124 - 0,453	0,511	
Resíduos tóxicos de pesticida	0,013 - 0,313	0,304	

**Padrão de referência:**

	<b>Normal(-)</b>		<b>Pouco anormal(+)</b>
	<b>Moderadamente anormal (++)</b>		<b>Severamente anormal (+++)</b>

Bebida estimulante:	0,209-0,751(-) 0,844-0,987(++)	0,751-0,844(+) >0,987(+++)
Radiação eletromagnética:	0,046-0,167(-) 0,457-0,989(++)	0,167-0,457(+) >0,989(+++)
Tabaco/nicotina e outros:	0,124-0,453(-) 0,525-0,749(++)	0,453-0,525(+) >0,749(+++)
Resíduos tóxicos de pesticida:	0,013-0,313(-) 0,406-0,626(++)	0,313-0,406(+) >0,626(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Bebida estimulante:</b> Bebidas estimulantes possuem poucos eletrólitos ou nenhum. Os estimulantes são um conjunto de bebidas que têm o efeito de estímulo no corpo , seja por sua própria natureza, como café , chá de uma planta ou outras bebidas compostas que tem essa função ou mistura de substâncias gerando o estímulo. São bebidas cuja composição de substâncias naturais ou artificiais, aumentam os níveis de atividade motora e sensorial, aumentar a vigília, o estado de alerta e atenção ou que gerem uma mudança de reações e comportamentos.</p>
<p><b>Radiação eletromagnética:</b> O que é a radiação eletromagnética? A mudança interativa de campos elétricos e magnéticos gera ondas eletromagnéticas, enquanto que o fenômeno de projeção no ar ou exposição das ondas eletromagnéticas é chamado por radiação eletromagnética. Quando a radiação eletromagnética</p>

excede o limite de segurança, ocorre a poluição eletromagnética. Até o presente, a poluição eletromagnética pode ser considerada como a maior fonte de poluição, mais intensa que a poluição de esgotos, resíduos de gases tóxicos e poluição sonora.

A radiação eletromagnética e a saúde: no que tange ao assunto de como o campo eletromagnético (50-60HZ) de frequência industrial tem impactos na saúde, os países ocidentais tem feito uma grande quantidade de pesquisas e análises estatísticas, obtendo um resultando surpreendente: a probabilidade de ocorrência de tumores humanos está em grande parte relacionada com a radiação eletromagnética de baixa frequência.

Principais mostras dos danos da radiação eletromagnética ao corpo humano: a radiação eletromagnética pode causar grande impacto à saúde humana, alterando funções neurológicas, reprodutivas, cardiovasculares e imunológicas, visão etc. Os sintomas principais incluem dores de cabeça, tontura, perda de memória, falta de concentração, depressão, irritabilidade, distúrbios menstruais femininas, cancro de mama, envelhecimento da pele, dificuldades respiratórias, dores nas costas etc. A taxa de ocorrência de leucemia em pessoas que estão sempre em contato com radiação eletromagnética é 2,93 vezes maior do que aquela das pessoas saudáveis, enquanto que a taxa de ocorrência de tumores cerebrais é 3,26 vezes maior do que aquela das pessoas saudáveis.

#### **Tabaco/nicotina e outros:**

Quando o conteúdo de nicotina alcança 1.2-1.8 miligramas, um rato pode ser envenenado. O componente mais novo do cigarro é o alcatrão, sendo que a nicotina é um de seus componentes. A nicotina, e os danos que ela causa são bem conhecidos. Tanto cigarros quanto os seus substitutos que contém nicotina são prejudiciais ao corpo humano. Uma vez tendo sido inalada a nicotina é nociva ao corpo humano.

O efeito mais grave é o cancro de: faringe, esôfago, estômago, pulmão, bexiga

Os efeitos nos vasos cardíacos e cerebrais: muitos estudos sugerem que fumar é o maior fator de risco para um grande número de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares. A taxa de incidência de doenças coronárias, hipertensão, doenças cerebrovasculares e doenças vasculares periféricas de fumadores é aumentada significativamente. Estatísticas mostram que 75% dos pacientes de doenças coronárias possuem histórico de fumo. A taxa de incidência de doenças coronárias em fumadores é 3,5 vezes maior do que em não fumadores. A mortalidade por doenças coronárias, infarto do miocárdio é de 2 a 6 vezes maior. Por meio de autópsia também se descobriu que a taxa de incidência de aterosclerose coronária dos fumadores é maior do que a de não fumadores

Os efeitos no trato respiratório: fumar é um dos maiores incentivos à bronquite crônica, enfisema e obstrução crônica das vias respiratórias. Estudos experimentais mostram que fumar por longo período pode encurtar e danificar os cílios da mucosa brônquica e afetar sua função de limpeza.

Os efeitos no trato alimentar: fumar pode fazer com que a secreção do ácido gástrico aumente em 91.5%. Além disto, fumar pode inibir o pâncreas, impedindo que este secrete bicarbonato de sódio, causando o aumento da carga de ácido duodenal, o que por sua vez induz à úlcera. A nicotina pode reduzir a tensão do esfíncter pilórico, causando o fácil refluxo da bÍlis. Isto, por sua vez, enfraquece fatores defensivos do estômago e da mucosa do duodeno, permitindo a ocorrência e inflamação crônica e úlcera, além de atrasar a cura das úlceras anteriores.

#### **Resíduos tóxicos de pesticida:**

Os pesticidas ou praguicidas são todas as substâncias ou misturas que têm como objetivo impedir, destruir, repelir ou mitigar qualquer praga

Um pesticida pode ser uma substância química ou um agente biológico (tal como um vírus ou bactéria) que é lançada de encontro as pragas que estiverem destruindo uma plantação, disseminando doenças, incomodando pessoas, etc. É utilizada em diversas formas visando destruir pragas mas causando elevados danos ao ser humano.

Não são necessariamente venenos, porém quase sempre são tóxicos ao ser humano.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.



# Boletim do Relatório de Análise (Metais Pesados)

Nome: Mauricio Tornero

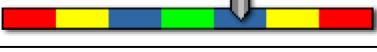
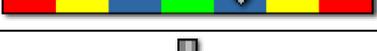
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Chumbo	0,052 - 0,643	0,86	
Mercúrio	0,013 - 0,336	0,593	
Cádmio	0,527 - 1,523	1,621	
Crômio	0,176 - 1,183	0,277	
Arsênio	0,153 - 0,621	1,038	
Antimônio	0,162 - 0,412	0,206	
Tálio	0,182 - 0,542	0,312	
Alumínio	0,192 - 0,412	0,417	

Padrão de referência:	 Normal(-)	 Pouco anormal(+)
	 Moderadamente anormal(++)	 Severamente anormal(+++)
Chumbo:	0,052-0,643(-) 1,005-1,582(++)	0,643-1,005(+) >1,582(+++)
Mercúrio:	0,013-0,336(-) 0,721-1,043(++)	0,336-0,721(+) >1,043(+++)
Cádmio:	0,527-1,523(-) 1,932-2,146(++)	1,523-1,932(+) >2,146(+++)
Crômio:	0,176-1,183(-) 1,843-2,663(++)	1,183-1,843(+) >2,663(+++)
Arsênio:	0,153-0,621(-) 1,243-1,945(++)	0,621-1,243(+) >1,945(+++)
Antimônio:	0,162-0,412(-) 0,885-1,374(++)	0,412-0,885(+) >1,374(+++)
Tálio:	0,182-0,542(-) 1,133-1,721(++)	0,542-1,133(+) >1,721(+++)
Alumínio:	0,192-0,412(-)	0,412-0,726(+)

0,726-1,476(++)

&gt;1,476(+++)

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Chumbo:</b></p> <p>A nível sanguíneo a anemia poderá surgir mas apenas para doses muito elevadas de chumbo;  A nível renal podem surgir lesões reversíveis no caso de uma exposição pontual, mas que tratando-se de uma exposição continuada podem ser lesões renais mais graves;  A nível cardíaco existem estudos que defendem que a acumulação de chumbo poderá estar relacionada com a hipertensão;  A nível ósseo o chumbo altera directa e indirectamente a ossificação;  A nível do sistema reprodutor associa-se a toxicidade do chumbo à esterilidade e morte neonatal;</p>
<p><b>Mercúrio:</b></p> <p>O mercúrio tem efeitos adversos importantes sobre a saúde humana e o meio ambiente. Exposição a níveis elevados de mercúrio pode afetar o cérebro, o coração, os rins e pulmões e o sistema imunitário dos seres humanos. A toxicidade do mercúrio varia de acordo com a sua forma química, a concentração, a via de exposição e a vulnerabilidade do indivíduo exposto (Unep, 2002). Os seres humanos podem estar expostos ao mercúrio por diversas fontes, incluindo o consumo de peixe, a exposição ocupacional e o uso de amálgamas dentárias.</p> <p>Dentre as formas de mercúrio, o metilmercúrio é a forma mais preocupante, pois possui a capacidade de atravessar as barreiras placentária e hematoencefálica, representando uma neurotoxina poderosa que pode afetar negativamente o cérebro em desenvolvimento. Pesquisas revelam que a exposição de mulheres grávidas a altos e constantes níveis de metilmercúrio pode ameaçar o sistema nervoso dos bebés, afetando a sua capacidade de aprendizagem e cognitiva.</p>
<p><b>Cádmio:</b></p> <p>Está situado no grupo 12 (2 B) da classificação periódica dos elementos. É um metal branco azulado, relativamente pouco abundante. É um dos metais mais tóxicos, apesar de ser um elemento químico essencial, necessário em quantidades muito pequenas, entretanto, sua função biológica não é muito clara. Normalmente é encontrado em minas de zinco, sendo empregado principalmente na fabricação de pilhas.</p>
<p><b>Crômio:</b></p> <p>O crômio existe principalmente sob a forma de crômio trivalente e de crômio hexavalente. Crômio hexavalente é principalmente envenenamento crônico, pode invadir o corpo humano através do tracto digestivo, do tracto respiratório, da pele e das membranas mucosas, o corpo acumula principalmente no fígado, rim, e glândulas endócrinas. Insira através do trato respiratório e é fácil de se acumular nos pulmões. Cromo hexavalente tem oxidação forte, danos intoxicação crônica, muitas vezes parcial começou a incorrigível.</p>
<p><b>Arsênico:</b></p> <p>Arsênico, talvez o mais famoso dos venenos, é o nome popular de um de seus compostos, o trióxido de arsênio - também conhecido como arsênico branco. Arsênico e utilizado como pesticida. Compostos de arsênio são ou já foram usados em armamentos, tratamento de madeira, em componentes eletrônicos e na fabricação de tintas.</p>
<p><b>Antimônio:</b></p> <p>O antimônio (Sb) pertence a uma categoria de elementos chamada metalóides ou semimetais. Ou seja: ele existe tanto na forma de metal quanto na de não-metal.</p>
<p><b>Tálio:</b></p> <p>O tálio é altamente tóxico, por isso era usado como produto para eliminar ratos e insetos. Há indícios de que cause cancro em seres humanos.. Por inalação, por via oral, podem causar intoxicação aguda; podem ser absorvidos através da pele.</p>
<p><b>Alumínio:</b></p> <p>Alumínio vai continuar a acumular-se no corpo humano, causando doenças do sistema nervoso,</p>

interferindo função de pensamento, consciência e memória humana, casos graves podem demência. Ingestão excessiva de alumínio, mas também conduzir a deposição de cálcio na perda óssea e inibe a formação óssea, a ocorrência de osteomalacia.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Avaliação Física Básica)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Capacidade de reação física	59,786 - 65,424	61,5	
Capacidade cerebral	58,715 - 63,213	62,214	
Falta de água	33,967 - 37,642	36,022	
Hipóxia	133,642 - 141,476	134,026	
PH	3,156 - 3,694	2,947	

■ Normal(-)      ■ Pouco anormal(+)  
■ Moderadamente anormal(++)      ■ Severamente anormal(+++)

Capacidade de reação física:	59,786-65,424(-) 54,347-57,331(++)	57,331-59,786(+) <54,347(+++)
Capacidade cerebral:	58,715-63,213(-) 52,743-56,729(++)	56,729-58,715(+) <52,743(+++)
Falta de água:	33,967-37,642(-) 28,431-31,265(++)	31,265-33,967(+) <28,431(+++)
Hipóxia:	133,642-141,476(-) 123,321-126,619(++)	126,619-133,642(+) <123,321(+++)
PH:	3,156 - 3,694(Normal) >3,694(Alkalisch)	<3,156(Säure)

Descrição do parâmetro
<p><b>Capacidade de reação física:</b> Mostra a normalidade da função adrenal, da capacidade de responder à pressão e da força de reação. Anormalidades mostram que a secreção da glândula adrenal é muito baixa, de modo que ocorrerá depressão e baixa resposta.</p>
<p><b>Capacidade cerebral:</b> Mostra que as funções cerebrais e a vitalidade estão normais. Anormalidades mostram enfraquecimento das funções cerebrais, depressão, insônia, deterioração do pensamento e da</p>

memória etc.

**Falta de água:**

Humidade do corpo está normal. Anormalidades mostram que a humidade corporal está baixa, que a pessoa experimenta sede e fadiga, de modo que seria apropriado repor a água. A falta de água por longo período torna a pele seca e facilita o seu envelhecimento além da desidratação geral.

**Hipóxia:**

Mostra que o conteúdo de oxigênio das células do corpo é normal. Anormalidades mostram que o oxigênio das células é diminuído, de modo que é possível que o sistema respiratório não esteja normal, havendo também tendência à anemia e falta de exercício. Pode resultar em degeneração celular, perda de memória e indigestão.

**PH:**

Na medição de 3,156-3,694, mostra que o PH do sangue está normal. Um PH maior que 3.694 mostra alcalinidade, de modo que é fácil gerar dores no corpo. O PH abaixo de 3.156 indica acidez, sendo fácil gerar doenças crônicas e os seguintes sintomas: 1. facilidade para ter fadiga, asma e sonolência. 2. Facilidade para gerar gripes ou diabetes, hipertensão e gota. 3. É fácil gerar obesidade. 4. A pele apresenta mais rugas e perda de brilho.

Há três tipos de mecanismos no corpo para regular o valor do PH: 1. Proteínas do sangue. 2. Os pulmões expõem dióxido de carbono para evitar o acúmulo de carbonato. 3. Os rins excretam ácido-base e produzem a neutralização de HCO e o íon H<sup>+</sup> para regular o valor do PH.

Há duas grandes causas da formação da constituição física ácida: 1. Grande pressão emocional. 2. Consumo excessivo de alimentos ácidos. Uma constituição física saudável é levemente alcalina, de modo que tais pessoas não adoecem com facilidade.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Alérgenos)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Índice de alergia a medicamentos	0,431 - 1,329	1,345	
Índice de alergia álcool	0,432 - 1,246	1,726	
Índice de alergia ao pólen	0,143 - 1,989	1,226	
Índice de alergia antibioticos	0,847 - 1,045	0,909	
fibra química	0,842 - 1,643	1,639	
Alergia a tintas e vernizes	0,346 - 1,401	1,351	
Índice de alergia a poeira	0,543 - 1,023	1,383	
Índice de alergia a fumos	0,826 - 1,013	2,398	
Alergia a corante de tintas cabelo	0,717 - 1,486	1,733	
Índice alergia de contato	0,124 - 1,192	1,677	
Alergia a acessorios de metal	0,549 - 1,213	1,408	
Índice alergia marisco	0,449 - 1,246	2,508	
Índice alergia proteína do leite	0,477 - 1,348	2,518	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal (++)		Severamente anormal (+++)

Índice de alergia a medicamentos:	0,431-1,329(-) 2,227-5,219(++)	1,329-2,227(+) >5,219(+++)
Índice de alergia álcool:	0,432-1,246(-) 2,462-5,663(++)	1,246-2,462(+) >5,663 (+++)
Índice de alergia ao pólen:	0,143-1,989(-) 2,843-5,945(++)	1,989-2,843(+) >5,945(+++)
Índice de alergia antibioticos:	0,847-1,045(-)	1,045-1,847(+)

	1,847-2,663(++)	>2,663(+++)
fibra química:	0,842-1,643(-)	1,643-2,721(+)
	2,721-3,943(++)	>3,943(+++)
Alergia a tintas e vernizes:	0,346-1,401(-)	1,401-2,346(+)
	2,346-4,311(++)	>4,311(+++)
Índice de alergia a poeira:	0,543-1,023(-)	1,023-1,543(+)
	1,543-2,872(++)	>2,872(+++)
Índice de alergia a fumos:	0,826-1,013(-)	1,013-2,826(+)
	2,826-4,213(++)	>4,213(+++)
Alergia a corante de tintas cabelo:	0,717-1,486(-)	1,486-2,717(+)
	2,717-5,541(++)	>5,541(+++)
Índice alergia de contato:	0,124-1,192(-)	1,192-2,124(+)
	2,124-4,369(++)	>4,369(+++)
Alergia a acessórios de metal:	0,549-1,213(-)	1,213-2,549(+)
	2,549-3,229(++)	>3,229(+++)
Índice alergia marisco:	0,449-1,246(-)	1,246-2,844(+)
	2,844-4,325(++)	>4,325(+++)
Índice alergia proteína do leite:	0,477-1,348(-)	1,348-4,477(+)
	4,477-8,742(++)	>8,742(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Índice de alergia a medicamentos:</b></p> <p>A alergia a componentes de medicamentos e certos tipos de drogas. A reação alérgica é um tipo da resposta imunológica anormal. A falta de resposta imune, ou é forte ou excessivamente fraco, e no organismo pode causar uma série de mudanças patológicas ; Este tipo da situação causa intoxicação no organismo e podem causar alterações no sangue e na pele revelando:, comichao ,palpitações, erupções na pele, a dificuldade da respiração e que a ser séria pode causar choque anafilático ou a morte.</p>
<p><b>Índice de alergia álcool:</b></p> <p>As bebidas alcoólicas podem desencadear reações alérgicas ou agravar alergias existentes, alertam os especialistas. Embora raras, algumas pessoas tem alergias ao álcool em si, enquanto outras são alérgicas a várias substâncias presentes nas bebidas alcoólicas, como cerveja e vinho. Os sintomas podem incluir vermelhidão na pele, coceira nos olhos, congestão nasal, dor de estômago e dificuldade respiratória. Essas reações alérgicas podem ser provocadas por vários ingredientes da cerveja e do vinho, incluindo cevada, o etanol, uva, malte, lúpulo, o trigo e também o fermento. Outros potenciais alérgenos são por vezes adicionados durante o processamento, incluindo ovos brancos, que podem ser utilizados durante o processo de filtragem e sulfitos, que ocorrem naturalmente no vinho, mas também pode ser adicionado como conservante. Todos esses ingredientes podem liberar uma série de reações alérgicas em pessoas que apresentam essa pré-disposição.</p>
<p><b>Índice de alergia ao pólen:</b></p>

O grão de pólen é a célula masculina necessária para a propagação da semente das plantas. É produzido por uma planta e depois transportado por um insecto ou pelo vento para polinizar (fertilizar) outra. São partículas de tamanho muito reduzido (em média de 0,016 a 0,060 mm), como se fosse um pó, geralmente invisíveis a olho nu e provenientes de gramíneas, ervas daninhas, árvores e flores. Apesar da imensa variedade de vegetais existente, apenas cerca de 10% das espécies existentes são incriminadas como fontes de alergia. Ao contrário do que se possa pensar, os grãos de pólen das espécies que têm flores e folhas vistosas, como as rosas, os crisântemos e outras, são os que menos causam problemas alérgicos. Isto porque são pesados, grandes, quase só transportáveis por insectos, como a abelha, de quem, aliás, dependem para a sua reprodução. Só nas pessoas que lidam muito de perto com eles, como os jardineiros e as floristas, é que podemos vir a encontrar alergias a este tipo de pólen. Os grandes responsáveis pelas alergias são das espécies das gramíneas, ervas daninhas e árvores, as quais obedecem a determinadas características: produzem enormes quantidades de grãos de pólen e estes são leves, facilitando o seu transporte pelo vento, através do qual é feita a sua reprodução, e suficientemente pequenos para poderem penetrar no nosso aparelho respiratório. O transporte dos pólenes pode fazer-se até grandes distâncias, como 100 Km, mas habitualmente, a maioria provem de plantas que estão situadas até 1 Km do local em que se encontra o doente. Através de aparelhos e técnicas apropriados é possível fazer contagens de pólenes ao longo do ano e com periodicidade variável, que permitem elaborar calendários polínicos. É também possível fazer previsões da 'chuva' polínica para os dias imediatos. As contagens avaliam a quantidade de grãos de pólen que existem num metro cúbico de ar. Uma contagem inferior a 50 é considerada baixa e uma superior a 200 é muito alta. Em Portugal, já foram elaborados calendários polínicos em várias regiões e as espécies mais vulgarmente implicadas são as gramíneas ('ervas rasteiras', a que pertencem os fenos e os cereais), as ervas daninhas (parietária e plantago) e, numa pequena percentagem dos doentes, as árvores (oliveira, plátano, bétula, cipreste, etc.).

#### **Índice de alergia antibioticos:**

Alergias a medicamentos, ou um medicamento, como por exemplo a penicilina, pode causar reacções por vários destes mecanismos. As vezes estes estão interligados, demonstrando a complexidade da alergia medicamentosa. Nem sempre se conhece como um remédio causa reacções adversas e, então, se usa o termo idiossincrasia. As quatro categorias de reacções alérgicas são: reacções mediadas por anticorpos alérgicos (IgE), reacções por anticorpos anti celulares (IgG), reacções por imuno complexos (antígeno-anticorpos) e, finalmente as reacções imunológicas tardias mediadas por células.

#### **fibra química:**

O material cru ou químico da fibra da roupa oriundas do carvão, do petróleo, do composto molecular do contorno do gás natural ou retira-se incluindo o composto do nitrogênio dentro, em que algumas variedades se transformam muito possivelmente a fonte alérgica, incorpora o organismo, e é muito fácil de causar a dermatite alérgica cujas causas que o são comichão o acne, vermelhão ou a bolha.

#### **Alergia a tintas e vernizes:**

Os produtos da classe das tintas podem causar reacções alérgicas em algumas pessoas. Mas esta aparência do sintoma é não necessariamente qualificada em consequência da qualidade mas sim da característica da pessoa..A alergia da pintura pode principalmente causar dois sintomas. 1.o, a rinite alérgica, coceira no nariz, espirros, um pouco fluido água pelo nariz, náuseas. 2.º dermatite alérgica no corpo podendo causar comichão.

#### **Índice de alergia a poeira:**

A alergia a poeiras, pode causar dificuldades na respiração podendo causar comichão no nariz, na pele, nos olhos, similaridade com asma ou outras dificuldades e assim por diante. Quando se sofre de asma pode ter de ser socorrido pelo hospital.

#### **Índice de alergia a fumos:**

Alergia a fumos relaciona-se com alergia respiratória. Pode causar corrimento nasal, mucos, comichão, acne, erupções cutâneas. Evitar ambientes de fumo.

#### **Alergia a corante de tintas cabelo:**

A alergia a algumas tintas do cabelo pode desencadear comichão cabeça, sensação de ardor

doloroso, inchaço da cara e garganta e até mesmo supuração e infecção. Um dos ingredientes 'ursol' facilmente causa danos na pele. como bolhas purulentas. Pode causar danos no corpo também .

**Índice alergia de contato:**

A alergia superficial a animais e alergias de contato. Ao contacto com alguns animais pode ter o sintoma alérgico como comichão nariz, pele , olhos , tosse e falta de ar e nos asmáticos acentua-se o sintoma.

**Alergia a acessórios de metal:**

Nos acessórios metálicos como bijuteria e outros devido a proporção de níquel, o cobre, o cromo e assim por diante aumenta a sensibilidade na pele como a transpiração, e a expansão capilar do sangue causada pelos acessórios de metal através dos poros e das glândulas sebáceas.

**Índice alergia marisco:**

A alergia é porque os mariscos incluem proteínas heterogêneas maciças, estas proteínas heterogêneas diretamente ou ativam o sistema imune indiretamente, causando uma química de libertação média, e uma série de reação bioquímicas complexas . O corpo que ingere o antígeno liberta toxina e causa reacção alérgica que pode ser de moderada a grave.

**Índice alergia proteína do leite:**

Sintomas de alergia ao leite podem ser:diarreia, prisão de ventre, cólicas , diarreia ,refluxo, vomito, coceira, vermelhidão, emagrecimento e urticaria. Na alergia ao leite o humano rejeita a proteína do leite o que é diferente da intolerância a lactose.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Obesidade)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Coefficiente de metabolismo anormal de lípidos	1,992 - 3,713	0,991	
Anormalidades tecido adiposo	2,791 - 4,202	2,804	
Coefficiente de hiperinsulinemia	0,097 - 0,215	0,208	
Coefficiente de anomalia hipotálamo núcleo	0,332 - 0,626	0,351	
Coefficiente de conteúdo anormal de triglicédeos	1,341 - 1,991	3,825	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)		Severamente anormal(+++)

Coefficiente de metabolismo anormal de lípidos:	1,992-3,713(-)	1,113-1,992(+)
	0,782-1,113(++)	<0,782(+++)
Anormalidades tecido adiposo:	2,791-4,202(-)	2,202-2,791(+)
	1,691-2,020(++)	<1,691(+++)
Coefficiente de hiperinsulinemia:	0,097-0,215(-)	0,215-0,426(+)
	0,426-0,519(++)	>0,519(+++)
Coefficiente de anomalia hipotálamo núcleo:	0,332-0,626(-)	0,626-0,832(+)
	0,832-0,958(++)	>0,926(+++)
Coefficiente de conteúdo anormal de triglicédeos:	1,341-1,991(-)	1,991-3,568(+)
	3,568-5,621(++)	>5,621(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Coefficiente de metabolismo anormal de lípidos:</b></p> <p>Metabolismo anormal de lípidos é a sua produção metabólica anormal de material e a quantidade de sangue e outros tecidos e órgãos afetados por fatores congênitos ou adquiridos. Metabolismo lipídico regulada por situações genéticas , neurais, fluidos corporais, hormonas, enzimas e tecidos do fígado e órgãos, e esses fatores causam distúrbios anormais de lípidios no metabolismo e</p>

órgãos , podendo causar alterações fisiopatológicas. Doenças específicas incluem: hiperlipoproteinemia, doenças de armazenamento de lípidos, a obesidade, o fígado gordo, etc., etc.

#### **Anormalidades tecido adiposo:**

Tecido adiposo castanho tem a função de órgão termogénico, isto é, quando a ingestão do corpo ou por estimulação frio, queima gordura castanha células de gordura, para determinar o nível de metabolismo de energia do corpo..Em contraste com adipócitos brancos (células de gordura), que contêm uma única partícula de lipídio, adipócitos marrons contêm numerosas pequenas partículas e uma quantidade muito maior de mitocôndrias, que contêm ferro e as tornam castanhas . O tecido adiposo é uma variedade especial de tecido conjuntivo no qual se encontra o predomínio de adipócitos, um tipo de célula que acumula gotículas de lipídios em seu citoplasma. Localizado principalmente debaixo da pele, na chamada hipoderme, o tecido adiposo modela a superfície do corpo e ajuda no isolamento térmico do organismo. Além disso, tem a importante função de servir como depósito de energia: os triglicéridos acumulados nos adipócitos são usados para fornecer energia no intervalo entre as refeições. Em um ser humano de peso normal, o tecido adiposo corresponde a até 25% do peso corporal nas mulheres e 20% nos homens.

#### **Coefficiente de hiperinsulinemia:**

Hiperinsulinemia é a denominação que se dá aos níveis excessivos de insulina circulante no sangue, ocasionado normalmente devido à resistência insulínica. O termo resistência insulínica se refere à baixa sensibilidade dos tecidos à ação da insulina, ou seja, o organismo fica menos sensível a ação da insulina, que não consegue agir de forma adequada. Portanto o pâncreas entende que deve sintetizar e liberar quantidades cada vez maiores de insulina, o que causa a hiperinsulinemia A obesidade é muitas vezes associada com a hiperinsulinemia co-existente, mas acredita-se que o sistema de obesidade causa alta hiperinsulinemia. A libertação de insulina hiperinsulinemico numa pessoas obesa é cerca de três vezes o normal. A concentração plasmática de insulina e teor de gordura total foi significativamente e positivamente correlacionados.

#### **Coefficiente de anomalia hipotálamo núcleo:**

Apesar de relativamente pequeno, é uma região encefálica importante na homeostase corporal, isto é, no ajustamento do organismo às variações externas. Por exemplo, é o hipotálamo que controla a temperatura corporal, o apetite e o balanço de água no corpo, além de ser o principal centro da expressão emocional e do comportamento sexual. O hipotálamo faz também a integração entre os sistemas nervoso e endócrino, atuando na ativação de diversas glândulas produtoras de hormônios. A hipófise e o hipotálamo são estruturas intimamente relacionadas morfológica e funcionalmente que controlam todo o funcionamento do organismo direta ou indiretamente atuando sobre diversas glândulas como a tireóide, adrenais e gônadas. Quase toda a secreção hipofisária é controlada pelo hipotálamo, que recebe informações oriundas da periferia (que vão desde a dor até pensamentos depressivos) e dependendo das necessidades momentâneas inibirá ou estimulará a secreção dos hormônios hipofisários, por meio de sinais hormonais ou neurais. O hipotálamo também produz dois hormônios, a ocitocina e o hormônio antidiurético (ADH) que são transportados para a neuro hipófise onde são armazenados.Quando lesões ocorrem as hipotalâmicos, quer de sequelas inflamatórias (tais como meningite, encefalite), trauma, tumores e outras alterações patológicas, tais como a destruição da função núcleo ventromedial ventrolateral nuclear relativamente ahipertiroidismo e bulimia insaciável , causada por obesidade. Inversamente, quando a destruição nuclear do ventrolateral, ventromedial núcleo causa hiperactividade anorexia, causando a perda de peso.

#### **Coefficiente de conteúdo anormal de triglicéridos:**

Este conteúdo anormal de triglicéridos manifesta-se pela celulite que é uma alteração no relevo da pele e sua aparência é de depressões e nódulos, essa modificação na pele costuma atingir principalmente as mulheres após a puberdade. As regiões onde a celulite é mais visível são os glúteos, o abdomen e o culote.

Essa alteração também pode ser vista com uma inflamação do tecido conjuntivo com reação severa das camadas cutâneas e subcutâneas da pele. Resultado também de acumulação de gordura sob as camadas superficiais da pele, a celulite causa e aparenta um efeito popularmente chamado de [casca de laranja].

A celulite é um problema que não está relacionada somente com excesso de peso, pesquisas realizadas na investigação da predisposição da celulite mostram que a celulite pode ser um

problema genético de predisposição familiar.

Causas do aparecimento da celulite

As causas da celulite podem ser o excesso de ingestão de fritos, bebidas alcoólicas e doces, uso do cigarro (tabaco), problemas relacionados a circulação, stress, vida sedentária e falta de exercícios físicos, insuficiência de hidratação. A causa da celulite pode ser fatores hormonais (mudança nos níveis hormonais como, por exemplo, na gravidez) e genéticos como foi dito logo acima.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Pele)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Índice dos radicais livres da pele	0,124 - 3,453	6,435	
Índice de colágeno da pele	4,471 - 6,079	3,301	
Índice de oleosidade da pele	14,477 - 21,348	31,818	
Índice de imunidade da pele	1,035 - 3,230	5,797	
Índice de hidratação da pele	0,218 - 0,953	2,16	
perda de hidratação da pele	2,214 - 4,158	5,609	
Índice de dilatação dos vasos sanguíneos da pele	0,824 - 1,942	1,707	
Índice de elasticidade da pele	2,717 - 3,512	2,737	
Índice de melanina da pele	0,346 - 0,501	0,779	
Índice de queratinócitos da pele	0,842 - 1,858	3,012	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)		Severamente anormal(+++)

Índice dos radicais livres da pele:	0,124-3,453(-) 6,723-9,954(++)	3,453-6,723(+) >9,954(+++)
Índice de colágeno da pele:	4,471-6,079(-) 1,453-2,879(++)	2,879-4,471(+) <1,453(+++)
Índice de oleosidade da pele:	14,477-21,348(-) 28,432-35,879(++)	21,348-28,432(+) >35,879(+++)
Índice de imunidade da pele:	1,035-3,230(-) 5,545-7,831(++)	3,230-5,545(+) >7,831(+++)
Índice de hidratação da pele:	0,218-0,953(-) 1,623-2,369(++)	0,953-1,623(+) >2,369(+++)
perda de hidratação da pele:	2,214-4,158(-)	4,158-6,076(+)

	6,076-7,983(++)	>7,983(+++)
Índice de dilatação dos vasos sanguíneos da pele:	0,824-1,942(-)	1,942-3,141(+)
	3,141-4,231(++)	>4,231(+++)
Índice de elasticidade da pele:	2,717-3,512(-)	1,521-2,717(+)
	0,645-1,521(++)	<0,645(+++)
Índice de melanina da pele:	0,346-0,501(-)	0,501-0,711(+)
	0,711-0,845(++)	>0,845(+++)
Índice de queratinócitos da pele:	0,842-1,858(-)	1,858-2,534(+)
	2,534-3,316(++)	>3,316(+++)

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Índice dos radicais livres da pele:</b></p> <p>É o envenenamento interno que causa grande dano ao corpo humano. Esta substância é um produto da reação de oxidação do corpo humano. É constantemente gerada e desempenha um papel importante no processo de envelhecimento humano e nos efeitos farmacológicos e toxicológicos. Também danifica proteínas do corpo, DNA, etc, além de causar morte celular ou cancro. A pele ficará solta, formando rugas, além de secar.</p>
<p><b>Índice de colágeno da pele:</b></p> <p>O colágeno é um material biológico formado por alto polímero. Ele desempenha o papel de combinar tecidos em células. O colágeno é um dos principais componentes organizacionais das estruturas do corpo humano, é a proteína mais abundante, e é responsável por cerca de 25-33% da proteína total do corpo equivalente a 6% do peso do corpo, se espalhando por vários tecidos e órgãos de todo o corpo, tais como: pele, osso, cartilagens, ligamentos, córnea, endométrios, fâscia, etc. É o principal componente na manutenção da morfologia e da estrutura da pele, órgãos, tecidos, sendo importante matéria-prima na reparação de tecidos lesionados. Depois que o colágeno do córtex (a parte amarela da imagem abaixo) é oxidado e fraturado, perde sua função de apoio para a pele, resultando no colapso da heterogeneidade e gerando rugas.</p>
<p><b>Índice de oleosidade da pele:</b></p> <p>Pele oleosa: quando a atividade de secreção das glândulas sebáceas está vigorosa, a pele mantém-se oleosa por longo tempo. A pele grossa com poros largos pode gerar acne e espinhas facilmente. Não é fácil gerar rugas. Nos cuidados diários, as tarefas principais são controlar a secreção de óleo e manter a pele limpa, diminuindo a ocorrência de cravos, acne e espinha. Deve-se selecionar produtos especiais e frescos para o cuidado da pele, ao mesmo tempo em que esfoliação e limpeza profunda devem ser intensificadas na limpeza semanal. Durante o dia, deve-se manter a hidratação e evitar o sol, para controlar o envelhecimento da pele. Deve-se escolher produtos com eficácia no controle da textura e do óleo para a maquiagem.</p>
<p><b>Índice de imunidade da pele:</b></p> <p>Para aumentar a imunidade da pele deve-se primeiro aumentar a imunidade do corpo todo, prevenindo a invasão de microorganismos como vírus, bactéria, fungos e problemas de alergia de pele.</p> <p>Especificamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. As pessoas deveriam prestar atenção em comer mais fungos (shitakes, shimeji-preto, orelha de judas, tremela, cogumelo enoki, agrociba e demais fungos de consumo comum), vegetais e frutas de cor escura (repolho roxo, beringela roxa, uva roxa, batata doce etc), comida contendo mais zinco (fígado de animais, frutos do mar, maçãs etc, o zinco pode aumentar a imunidade, sendo ao mesmo tempo benéfico para a pele, sendo capaz de reduzir a sua sensibilidade).</li> <li>2. As pessoas devem fazer exercícios moderados, além de trabalhar e descansar de maneira razoável, acordando e dormindo cedo.</li> </ol>

3. As pessoas devem manter um coração saudável.

#### **Índice de hidratação da pele:**

A pele seca é uma das principais reclamações das mulheres. Uma pesquisa recente mostra que 60% das mulheres estão preocupadas com problemas de pele seca, mais até do que com rugas. 70% delas afirmam que no inverno a pele fica muito seca, enquanto 40% delas possui pele seca. (No verão, as taxas são de 34% e 15% respectivamente).

Razões que causam a pele seca incluem:

##### 1. Aumento da idade

Com a idade, a capacidade da pele em reter umidade declina, a secreção de sebo diminuirá com o aumento da idade.

##### 2. Secreção de sebo insuficiente

A superfície da pele é formada pela membrana sebácea, ajudando a pele a manter a umidade adequada. Uma vez que a secreção de sebo tenha diminuído, a secreção não será capaz de manter as necessidades de produção da membrana sebácea, e a pele fica seca.

##### 3. Queda da temperatura

A secreção de sebo e suor é rapidamente reduzida no inverno frio, mas uma vez que o ar está muito seco, a umidade da pele irá evaporar gradualmente, a superfície da pele ficará mais áspera e a resistência será enfraquecida.

##### 4. Falta de sono

A falta de sono, junto da fadiga, prejudica bastante o corpo, deteriorando a circulação de sangue. Quando a saúde não está equilibrada, a pele não terá energia gerando os fenômenos de aspereza e secura.

##### 5. Perda de peso e preferência exagerada por determinados alimentos

Perda de peso extrema e preferência exagerada por determinados alimentos também tornam a pele mais seca. Quando a pele não é capaz de obter os nutrientes de que precisa, ela perderá elasticidade e umidade, ficando seca e frágil. A desordem de ressecamento da pele também é conhecida como doença da pele seca.

##### 6. Outras razões

Calor excessivo em ambiente fechado, banho com água quente demais, uso de sabão ou detergente, mudanças endócrinas, por exemplo, redução do estrogênio no período da pós-menopausa.

#### **perda de hidratação da pele:**

O estrato córneo da pele normal precisa apenas de 10% -30% de umidade para manter a elasticidade e a suavidade da pele. Quando o inverno começa, o ar se torna seco e frio de repente, as diferenças de temperatura dos períodos noturno e diurno é grande, a secreção das glândulas sebáceas e de suor é reduzida, o conteúdo de água das células da pele também declina bastante.

#### **Índice de dilatação dos vasos sanguíneos da pele:**

A dilatação dos vasos sanguíneos da pele é causada pela telangiectasia, manifestando-se geralmente na face, abdômen e nádegas como linhas vermelhas maculares ou lineares, sendo uma doença da pele comum, causando queimação e irritação de diferentes graus em algumas pessoas.

#### **Índice de elasticidade da pele:**

A radiação ultravioleta forte causa facilmente a queratose da pele, fazendo com que a mesma perca a elasticidade, o que por sua vez causa envelhecimento prematuro. A elasticidade da pele pode ser aumentada por meio de ajustes na dieta, de modo a compensar os efeitos da radiação ultravioleta. As pessoas devem consumir quantidade de água adequada. É sabido que a água dos tecidos do corpo humano alcançam 72%, enquanto que o teor de água no corpo de adultos é de 58% a 67%. A água no corpo humano será reduzida constantemente, especialmente nas altas temperaturas do verão, causando o ressecamento da pele, a diminuição de secreção por parte das glândulas sebáceas e a perda de elasticidade da pele. Assim, é importante beber água suficiente todos os dias, de modo que pessoas normais devem beber cerca de 1500ml por dia.

#### **Índice de melanina da pele:**

A melanina pode ser encontrada em grandes quantidades na pele humana, membranas mucosas, retina, pia-máter, vesícula biliar, ovário etc. A melanina é composta de melanócitos. Os melanócitos da pele geralmente estão distribuídos na última camada basal da epiderme, podendo também ser encontrados nas raízes do cabelo e na bainha exterior do cabelo. A epiderme humana

pode ter cerca de 2 bilhões de melanócitos pesando cerca de 1 g, sendo simetricamente distribuídos pelo corpo com um média de 1560 por mm quadrado. Os melanócitos podem sintetizar e secretar a melanina, posto que são células glandulares. No entanto, a biosíntese da melanina é muito complexa, sendo formada pela reação da tirosina-tirosinase no cromóforo (melanina imatura). Desordens em qualquer elo da formação da melanina vitiligo podem afetar o metabolismo, resultando em mudanças da cor da pele.

**Índice de queratinócitos da pele:**

A pele é dividida em epiderme, derme e tecido subcutâneo. A epiderme da pele é dividida em cinco níveis de camada basal, camada de células espinhosas, camada granular, camada transparente e estrato córneo, da base pro topo. As células da pele começam a crescer a partir da camada basal, passando pelos processos de envelhecimento e morte, à medida em que se dirigem para as camadas exteriores. O estrato córneo é o produto final da continua regeneração das células da pele, de modo que quando o estrato córneo da superfície da pele é grosso, a mesma irá perder o viço, ficando escura, descascada, enrugada, além de gerar acne etc. O ciclo de formação do estrato córneo da pele dura um mês, motivo pelo qual especialistas em beleza recomendam a sua remoção a cada 28 dias.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Olhos)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Bolsas sob os olhos	0,510 - 3,109	3,551	
Colágeno das rugas nos olhos	2,031 - 3,107	0,453	
Pigmentação da pele (índice de olheiras)	0,831 - 3,188	2,632	
Obstrução linfática	1,116 - 4,101	3,355	
Afrouxamento e queda	0,233 - 0,559	0,759	
Edema	0,332 - 0,726	0,897	
Atividade das células dos olhos	0,118 - 0,892	0,986	
Fadiga visual	2,017 - 5,157	9,126	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)		Severamente anormal(+++)

Bolsas sob os olhos:	0,510-3,109(-) 7,285-9,729(++)	3,109-7,285(+) >9,729(+++)
Colágeno das rugas nos olhos:	2,031-3,107(-) 0,486-1,107(++)	1,107-2,031(+) <0,486(+++)
Pigmentação da pele (índice de olheiras):	0,831-3,188(-) 5,615-8,036(++)	3,188-5,615(+) >8,036(+++)
Obstrução linfática:	1,116-4,101(-) 7,348-9,907(++)	4,101-7,348(+) >9,907(+++)
Afrouxamento e queda:	0,233-0,559(-) 1,066-1,549(++)	0,559-1,066(+) >1,549(+++)
Edema:	0,332-0,726(-) 1,226-1,708(++)	0,726-1,226(+) >1,708(+++)
Atividade das células dos olhos:	0,118-0,892(-)	0,892-1,37(+)

	1,37-1,892(++)	>1,892(+++)
Fadiga visual:	2,017-5,157(-)	5,157-8,253(+)
	8,253-10,184(++)	>10,184(+++)

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Bolsas sob os olhos:</b></p> <p>As bolsas sob os olhos é causada pelo relaxamento da pele do rosto, do tecido subcutâneo, da musculatura e do septo orbital. O excesso de gordura no pós-orbital causa a protuberância em forma de bolsa.</p>
<p><b>Colágeno das rugas nos olhos:</b></p> <p>As rugas são depressões que aparecem primeiramente na região dos olhos e são originadas devido a problemas no comportamento das fibras de colágeno e elastina. As linhas de expressão são linhas que se formam com gestos ou expressões repetitivas.</p>
<p><b>Pigmentação da pele (índice de olheiras):</b></p> <p>As olheiras ocorrem devido noites sem dormir, instabilidade emocional, fadiga ocular, envelhecimento, lentidão do sangue venoso, fornecimento de oxigênio para as hemoglobinas da pele da área dos olhos insuficiente, acúmulo excessivo de dióxido de carbono venoso e resíduos metabólicos causam hipoxia crônica, escurecimento do sangue, estagnação e escurecimento da área dos olhos.</p>
<p><b>Obstrução linfática:</b></p> <p>A artéria retiniana é o maior vaso que fornece sangue à retina. Se estiver entupida, o olho afectado perde subitamente a visão, embora sem dor. A obstrução pode dever-se à aterosclerose, a um coágulo de sangue ou a um glóbulo de gordura (em geral, gordura que escapou da medula óssea depois de uma fractura. Outra causa importante, em especial nas pessoas de idade, é a inflamação dos vasos sanguíneos da cabeça (arterite temporal). É necessário começar de imediato um tratamento para preservar a visão.</p>
<p><b>Afrouxamento e queda:</b></p> <p>O afrouxamento e a queda são causados pela degeneração das fibras entre as células, o que faz com que a pele perca elasticidade. A perda da gordura subcutânea faz com que a pele perca o suporte e desça. O afrouxamento da musculatura subcutânea também faz a pele ficar frouxa.</p>
<p><b>Edema:</b></p> <p>O edema ocorre por causa da má circulação do sangue, impossibilidade de eliminar todo o excesso de água a tempo, estagnação da água em microtratamento, e até mesmo por reinfilhação na pele, causando o inchaço mesmo a nível ocular</p>
<p><b>Atividade das células dos olhos:</b></p> <p>Acuidade visual (AV) é uma característica do olho de reconhecer dois pontos muito próximos. Vários fatores especificam a esta acuidade, em especial, a distância entre os fotorreceptores na retina e também da precisão da refração.</p> <p>Ela é determinada pela menor imagem retiniana percebida pelo indivíduo. Sua medida é dada pela relação entre o tamanho do menor objeto (optotipo) visualizado e a distância entre observador e objeto. A diminuição da acuidade visual causa importante déficit (défice) funcional e considerável morbidade a seus portadores. Seu reconhecimento é importante, pois na maior parte das vezes tal deficiência pode ser corrigida com terapêutica adequada. A acuidade visual pode ser medida através de escalas optótipos</p>
<p><b>Fadiga visual:</b></p> <p>Fadiga visual indica o cansaço dos olhos causado pelo uso excessivo da visão de perto ao trabalhar ou estudar. Ocorre facilmente em pessoas de constituição física fraca, que se dediquem a trabalhos que envolvem o uso da visão de perto, trabalhem muito com o computador ou em ambientes com iluminação insuficiente, bem como em pessoas com miopia, hipermetropia, presbiopia. Os</p>

sintomas comuns de tais pacientes são: perda de nitidez quando se focaliza um objeto por um certo período, incapacidade de escrever ou ler, secura nos olhos, dor de cabeça e, quando grave, enjoo e vômito.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Colágeno)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Olhos	6,352 - 8,325	4,477	
Dentes	7,245 - 8,562	8,234	
Cabelo e pele	4,533 - 6,179	1,922	
Sistema endócrino	6,178 - 8,651	6,704	
Circulação de sangue do coração e do cérebro	3,586 - 4,337	3,683	
Estômago e intervalo intestinal	3,492 - 4,723	4,491	
Sistema imunológico	3,376 - 4,582	3,495	
Articulações	6,458 - 8,133	4,328	
Tecido muscular	6,552 - 8,268	5,623	
Metabolismo da gordura	6,338 - 8,368	6,067	
Desintoxicação e metabolismo	6,187 - 8,466	5,217	
Sistema reprodutivo	3,778 - 4,985	4,563	
Sistema nervoso	3,357 - 4,239	3,003	
Esqueleto	6,256 - 8,682	6,64	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)		Severamente anormal(+++)

Olhos: 6,352-8,325(-) 4,213-6,352(+)  
2,382-4,213(++) <2,382(+++)

Dentes: 7,245-8,562(-) 5,981-7,245(+)  
4,694-5,981(++) <4,694(+++)

Cabelo e pele: 4,533-6,179(-) 2,914-4,533(+)

	1,526-2,914(++)	<1,526(+++)
Sistema endócrino:	6,178-8,651(-)	3,826-6,178(+)
	1,532-3,826(++)	<1,532(+++)
Circulação de sangue do coração e do cérebro:	3,586-4,337(-)	2,791-3,586(+)
	1,964-2,791(++)	<1,964(+++)
Estômago e intervalo intestinal:	3,492-4,723(-)	2,116-3,492(+)
	0,987-2,116(++)	<0,987(+++)
Sistema imunológico:	3,376-4,582(-)	2,127-3,376(+)
	1,101-2,127(++)	<1,101(+++)
Articulações:	6,458-8,133(-)	4,715-6,458(+)
	2,826-4,715(++)	<2,826(+++)
Tecido muscular:	6,552-8,268(-)	4,832-6,552(+)
	3,117-4,832(++)	<3,117(+++)
Metabolismo da gordura:	6,338-8,368(-)	4,326-6,338(+)
	2,362-4,326(++)	<2,362(+++)
Desintoxicação e metabolismo:	6,187-8,466(-)	3,904-6,187(+)
	1,783-3,904(++)	<1,783(+++)
Sistema reprodutivo:	3,778-4,985(-)	2,569-3,778(+)
	1,391-2,569(++)	<1,391(+++)
Sistema nervoso:	3,357-4,239(-)	2,415-3,357(+)
	1,526-2,415(++)	<1,526(+++)
Esqueleto:	6,256-8,682(-)	3,827-6,256(+)
	1,517-3,827(++)	<1,517(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Olhos:</b> O componente principal da córnea é o colagénio, se o olho tem falta de colagénio, é susceptível de causar os olhos secos, fadiga. A transparência córneas é pobre, as fibras elásticas endurecem, surgem opacidade do cristalino, catarata e outras doenças oculares.</p>
<p><b>Dentes:</b> Dente é uma estrutura dura, saliente e esbranquiçada composta por polpa, dentina e esmalte que é implantada no maxilar e na mandíbula (ou arcada dentária no ser humano) de muitos vertebrados. É usado para cortar, prender e triturar alimentos, preparando-os para serem deglutidos. A diminuição do colagénio fragiliza toda a estrutura dentaria</p>
<p><b>Cabelo e pele:</b> O cabelo é dividido em duas partes, a parte interna, localizada na Derme, onde ocorre a formação, nutrição e crescimento do fio. Parte externa (visível) do fio localizado na Epiderme que se projeta para fora dando moldura ao rosto. A falta de colágeno causa desidratação, quebra e queda do cabelo bem como falta de brilho e luminosidade A pele é o maior órgão do corpo humano, tendo contato com o mundo exterior e o interior do</p>

corpo humano. É composta de três camadas celulares. A epiderme penetra na derme e origina os folículos pilosos, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas. Na derme encontramos ainda: músculo eretor de pêlo, fibras elásticas (elasticidade), fibras colágenas (resistência), vasos sanguíneos e nervos. Na camada pele 75% é o colágeno e a sua diminuição pode causar o relaxamento da pele, a maxila mais baixa, o canto da curvatura do olho; Ruptura da fibra textil do Colágeno, aumenta o enrugamento. A pele fica sensível e seca, perde a elasticidade, o cutis fica áspera, os poros engrossam, aumenta a oleosidade

#### **Sistema endócrino:**

é formado pelo conjunto de glândulas que apresentam como atividade característica a produção de secreções denominadas hormonas.

Frequentemente o sistema endócrino interage com o sistema nervoso, formando mecanismos reguladores bastante precisos. O sistema nervoso pode fornecer ao sistema endócrino informações sobre o meio externo, enquanto que o sistema endócrino regula a resposta interna do organismo a esta informação. Dessa forma, o sistema endócrino em conjunto com o sistema nervoso atua na coordenação e regulação das funções corporais.

Alguns dos principais órgãos que constituem o sistema endócrino são: a hipófise, o hipotálamo, a tireoide, as suprarrenais, o pâncreas, as gônadas (os ovários e os testículos) e o tecido adiposo. A falta de colágeno pode causar flacidez mama, menopausa precoce, cancro de mama, falta de virilidade. Impotencia sexual e ejaculação precoce./TD>

#### **Circulação de sangue do coração e do cérebro:**

A irrigação do sangue é cujo constituinte principal é o colágeno, como falta o colágeno então as variações elásticas da parede das artérias afetam a pressão de sangue e a estabilidade, causas : o sangue grosso, esteatose hepática, o metabolismo de absorção do sangue. O corpo humano é impedido de circular sangue do coração podendo causar doença do cérebro; O declínio da memória, esquecimento, insônia e pesadelos.

#### **Estômago e intervalo intestinal:**

O colágeno é uma proteína. Ele exerce papéis fundamentais em nosso organismo. O colágeno representa aproximadamente 25% de toda proteína presente no corpo humano e tem como função dar sustentação às células, mantendo-as unidas e firmes. Além disso, é o principal componente proteico de órgãos como a pele, os ossos, as cartilagens, os ligamentos e os tendões no entanto a sua maior absorção é feita no estômago, e o seu maior veículo de transporte efeito no intestino delgado.

#### **Sistema imunológico:**

O sistema linfático é composto de colágeno. Doenças do tecido caracterizada por uma reação auto-imune dirigida contra as fibras de colágeno localizado em tecidos diferentes. Enquanto nenhuma cura, existem diferentes tratamentos para cada uma destas condições. O denominador comum para todas as doenças auto-imunes é que o próprio sistema imunológico do paciente fica confuso por algum motivo (ainda desconhecido) e ataca certas células.

Eles são doenças crônicas e auto-imune; -lhes uma série de mecanismos imunológicos envolvidos em um processo de auto-mutilação, estrelado por anticorpos do paciente contra seu próprio corpo entrar em jogo.

Na maioria dos casos, estas doenças têm manifestações graves, e, em alguns casos, pode causar a morte dos doentes. Além de ser auto-imune, todos têm em comum é que as condições em que aqueles que são atacados são os tecidos de suporte do corpo ou do tecido conjuntivo que contém fibras de colágeno: articulações, pele, vasos sanguíneos, rins, coração, cérebro, etc.

As doenças do colágeno mais comuns são lúpus eritematoso, dermatomiocitose, esclerodermia, artrite reumatóide e poliartrite

#### **Articulações:**

com a diminuição do colágeno os músculos ficam flácidos, a densidade dos ossos diminui, as articulações e ligamentos perdem sua elasticidade e força, e a cartilagem que envolve as articulações fica frágil e porosa.

Os cientistas vêm investigando o efeito dessa proteína no metabolismo dos ossos e cartilagens durante décadas. Em estudos clínicos em vários países, os pacientes reportam uma redução significativa da dor depois de haverem ingerido em média 10g de colágeno hidrolisado ao dia.

Além disso, pode-se evitar muitas vezes o uso de analgésicos e outros anti-inflamatórios, e em alguns casos a mobilidade articular até chegou a aumentar.

#### **Tecido muscular:**

O colágeno ajuda a manter uma quantidade de massa muscular adequada, além de estimular a utilização das reservas orgânicas de gordura e de açúcar do organismo. Por isso o colágeno se torna um grande aliado no controle de peso, se for coadjuvante com atividades físicas é capaz de potencializar e aumentar a massa magra. O colágeno é repostado em nosso organismo por meio da alimentação equilibrada. Os alimentos de origem animal, tais como as carnes, principalmente as vermelhas, são excelentes fontes de proteínas e colágeno. Entretanto, somente a alimentação não é capaz de fornecer a quantidade ideal dessa proteína que nosso organismo necessita a partir dos 30-40 anos. É aí que entra a suplementação.

#### **Metabolismo da gordura:**

As mulheres são as que mais sofrem com a perda de colágeno, pois apresentam uma quantidade menor desta proteína no corpo, comparativamente aos homens. Além disso, a deficiência de estrogênio que ocorre no sexo feminino por volta dos 45-50 anos faz com que haja uma diminuição da quantidade de fibroblastos, células responsáveis pela produção do colágeno, que junto com outra proteína, a elastina, compõem a trama de sustentação da pele.

Toda essa mudança provoca a redução do fluxo de sangue pelos vasos e leva a uma menor capacidade de retenção de água pelas células, além de desacelerar a atividade das glândulas sebáceas e sudoríparas, que produzem a oleosidade que protege a pele como um filtro natural. Sem a mesma irrigação e hidratação a pele fica seca, enrugada e flácida, quebradiça e fina e muito mais sensível a escoriações e aos efeitos da exposição solar. Pequenos cortes levarão tempo para cicatrizar e as manchas irão proliferar com rapidez. O metabolismo ativado favorece a quebra das células de gordura, diminuindo a gordura localizada e estimulando a formação de novas fibras de colágeno

#### **Desintoxicação e metabolismo:**

A intoxicação alimentar surge quando exageramos com os petiscos e guloseimas e os principais sintomas são: diarreia, inchaço, náuseas e vômitos. Importante órgão de desintoxicação do sistema linfático e do tecido conjuntivo denso, onde há uma grande quantidade de colágeno, a perda de colágeno do tecido conjuntivo é causa de acumulação de toxinas no corpo, amarelecimento pele, pele áspera, obstipação, a prevalência de constituição de retenção de líquidos de obesidade, ácidos viscerais, distúrbios metabólicos do rim e baço, nefrite, insuficiência renal, vermelhidão, coceira na pele, dor na pele, partículas de gordura, acne, podridão, certos tipo de doenças de pele, lesões funções visceral, o declínio mental, câncer de pele. Alguns alimentos ajudam a desintoxicar o organismo de forma saudável, principalmente as frutas, verduras e grãos.

#### **Sistema reprodutivo:**

No sistema reprodutivo feminino: a vagina e tecido muscular do útero, ovários é onde existe uma grande concentração de colagénio; No sexo masculino a vulva cavernosa e no tecido muscular, a cápsula testicular contém também uma grande quantidade de colagénio. No endométrio durante o período menstrual surge perda de colágeno .Nas mulheres de 40 anos de idade, a perda de colágeno tem uma relação é de 2,5 vezes maior que a dos homens. A perda de uma grande quantidade de colagénio pode causar prolapso uterino, incontinência urinária, atrofia do ovário; sistema reprodutivo com baixa imunidade, dor pélvica, barriga flácida , estrias, cintura e abdómen solto ; falta de tónus do ânus e força de contração muscular, dor na defecação, hemorroides..

#### **Sistema nervoso:**

O colagénio contém um grande número de aminoácidos, não só envolvida na síntese de novo colagénio, mas também um mecanismo nervoso central inibitório nas células do cérebro, a perda de colagénio pode causar perda de memória, incapacidade de concentração, insónia, ansiedade, depressão, irritabilidade ansiedade, síndrome da menopausa, resposta fraca, nevralgia e assim por diante.

#### **Esqueleto:**

O colágeno é uma proteína estrutural básica, representando cerca de 33% do total de proteínas dos mamíferos. É um componente essencial dos tecidos e sistema esquelético, sendo encontrado como constituinte da pele, tendões, cartilagens, ossos e tecido conectivo. Colágeno in vivo, geralmente é

branco, opaco, com fibrilas não ramificadas, embebidas em uma matriz de mucopolissacarídeos e outras proteínas. A quantidade depende do tipo de tecido e a idade.

As moléculas de colágeno são constituídas por 3 cadeias, arrançadas de tal forma que 95% correspondem a uma tripla hélice.

Os ossos são feitos de fibras de colágeno, minerais como cálcio e fósforo e células ósseas. O colágeno é uma proteína com uma complexa estrutura tridimensional, comparável a uma corda.

Os minerais e o colágeno dão uma força tensorial ao osso (capacidade de resistir à fratura

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

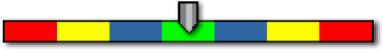
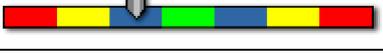
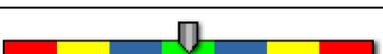
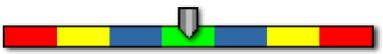
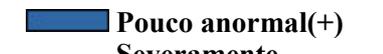
# Boletim do Relatório de Análise (Acupuntura)

Nome: Mauricio Tornero  
Figura: 172cm, 76kg

Sexo: Masculino

Idade: 49  
Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Meridiano do Pulmão Tai Yin da Mão	48,264 - 65,371	60,855	
Meridiano do Intestino Grosso Yangming da Mão	56,749 - 67,522	67,122	
Meridiano do Estômago Yangming do Pé	0,481 - 1,043	0,425	
meridiano baço/pancreas tai yn do pe	0,327 - 0,937	0,356	
Meridiano do Coração Shao Yin do Pé	1,672 - 1,978	1,716	
Meridiano do Intestino Delgado Tai Yang da Mão	0,192 - 0,412	0,411	
Meridiano da Bexiga Tai Yang do Pé	4,832 - 5,147	2,756	
Meridiano dos Rins Shao Yin do Pé	3,321 - 4,244	4,229	
Pericárdio	1,338 - 1,672	1,1	
Triplo Aquecedor Shao Yang da Mão	0,669 - 1,544	0,981	
Meridiano da Vesícula Biliar Shao Yang do Pé	1,554 - 1,988	1,816	
Meridiano do Fígado Jue Yin do Pé	1,553 - 2,187	1,915	
Ren Mai	11,719 - 18,418	10,944	
Meridiano Governador	0,708 - 1,942	1,007	
Meridiano Vital	6,138 - 21,396	8,389	
Da Mai	5,733 - 7,109	5,538	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)		Severamente anormal(+++)

Meridiano do Pulmão Tai Yin da Mão:

48,264-65,371(-)

45,074-48,264(+)

	35,348-45,074(++)	<35,348(+++)
Meridiano do Intestino Grosso Yangming da Mão:	56,749-67,522(-)	50,833-56,749(+)
	30,097-50,833(++)	<30,097(+++)
Meridiano do Estômago Yangming do Pé:	0,481-1,043(-)	0,316-0,481(+)
	0,109-0,316(++)	<0,109(+++)
meridiano baço/pancreas tai yn do pe:	0,327-0,937(-)	0,301-0,327(+)
	0,225-0,301(++)	<0,225(+++)
Meridiano do Coração Shao Yin do Pé:	1,672-1,978(-)	1,131-1,672(+)
	0,427-1,131(++)	<0,427(+++)
Meridiano do Intestino Delgado Tai Yang da Mão:	0,192-0,412(-)	0,412-0,726(+)
	0,726-1,476(++)	>1,476(+++)
Meridiano da Bexiga Tai Yang do Pé:	4,832-5,147(-)	2,726-4,832(+)
	1,476-2,726(++)	<1,476(+++)
Meridiano dos Rins Shao Yin do Pé:	3,321-4,244(-)	2,726-3,321(+)
	1,476-2,726(++)	<1,476(+++)
Pericárdio:	1,338-1,672(-)	0,826-1,338(+)
	0,476-0,826(++)	<0,476(+++)
Triplo Aquecedor Shao Yang da Mão:	0,669-1,544(-)	0,416-0,669(+)
	0,209-0,416(++)	<0,209(+++)
Meridiano da Vesícula Biliar Shao Yang do Pé:	1,554-1,988(-)	1,009-1,554(+)
	0,325-1,009(++)	<0,325(+++)
Meridiano do Fígado Jue Yin do Pé:	1,553-2,187(-)	1,031-1,553(+)
	0,627-1,031(++)	<0,627(+++)
Ren Mai:	11,719-18,418(-)	8,726-11,719(+)
	2,476-8,726(++)	<2,476(+++)
Meridiano Governador:	0,708-1,942(-)	0,526-0,708(+)
	0,176-0,526(++)	<0,176(+++)
Meridiano Vital:	6,138-21,396(-)	4,726-6,138(+)
	1,476-4,726(++)	<1,476(+++)
Da Mai:	5,733-7,109(-)	4,726-5,733(+)
	1,476-4,726(++)	<1,476(+++)

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Pulso do coração e cérebro)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Índice de acidente vascular cerebral	60,735 - 65,396	65,406	
Pulso (SV)	63,012 - 67,892	62,214	
Resistência periférica do coração (TRR)	0,983 - 1,265	1,248	
Coeficiente da onda de pulso K	0,316 - 0,401	0,295	
Saturação do oxigênio do sangue cerebrovascular (Sa)	0,710 - 1,109	0,779	
Volume do oxigênio do sangue cerebrovascular (CaCO2)	7,880 - 10,090	6,94	
Pressão do oxigênio do sangue cerebrovascular (PaO2)	5,017 - 5,597	5,552	

### Padrão de referência:

 Normal(-)  
 Moderadamente anormal(++)

 Pouco anormal(+)  
 Severamente anormal(+++)

Índice de acidente vascular cerebral:	60,735-65,396(-) 71,246-80,348(++)	65,396-71,246(+) >80,348(+++)
Pulso (SV):	63,012-67,892(-) 48,097-57,373(++)	57,373-63,012(+) <48,097(+++)
Resistência periférica do coração (TRR):	0,983-1,265(-) 1,716-2,809(++)	1,265-1,716(+) >2,809(+++)
Coeficiente da onda de pulso K:	0,316-0,401(-) 0,171-0,226(++)	0,226-0,316(+) <0,171(+++)
Saturação do oxigênio do sangue cerebrovascular (Sa):	0,710-1,109(-) 0,376-0,526(++)	0,526-0,710(+) <0,376(+++)
Volume do oxigênio do sangue cerebrovascular (CaCO2):	7,880-10,090(-) 1,716-4,476(++)	4,476-7,880(+) <1,716(+++)
Pressão do oxigênio do sangue	5,017-5,597(-)	4,726-5,017(+)

cerebrovascular (PaO2):

3,476-4,726(++)

&lt;3,476(+++)

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Índice de acidente vascular cerebral:</b>            acidente vascular cerebral (sigla: AVC), ou acidente vascular encefálico (acrônimo: AVE), vulgarmente chamado de derrame cerebral, é caracterizado pela perda rápida de função neurológica, decorrente do entupimento (isquemia) ou rompimento (hemorragia) de vasos sanguíneos cerebrais. É uma doença de início súbito na qual o paciente pode apresentar paralisção ou dificuldade de movimentação dos membros de um mesmo lado do corpo, dificuldade na fala ou articulação das palavras e déficit visual súbito de uma parte do campo visual. Pode ainda evoluir com coma e outros sinais. Pode ainda ocorrer AIT(acidente esquemico transitorio) que sendo leve precisa de tratamento imediato também.</p>
<p><b>Pulso (SV):</b>            Frequência cardíaca ou ritmo cardíaco é o número de batimentos cardíacos por unidade de tempo, geralmente expresso em batimentos por minuto (bpm).</p>
<p><b>Resistência periférica do coração (TRR):</b>            O débito cardíaco é uma consequência da atividade metabólica e não o contrário. Sendo assim, não é o coração que determina o débito, mas a necessidade dos tecidos, que se fazem expressar através dos mecanismos metabólicos que produzem: Vasodilatação local; Diminuição da resistência vascular, aumentando o fluxo local; Aumento do retorno venoso; Condicionamento do coração a aumentar o débito cardíaco compulsoriamente.</p>
<p><b>Pressão do oxigênio do sangue cerebrovascular (PaO2):</b>            Muitos pacientes criticamente doentes se apresentam com doenças neurológicas graves ou desenvolvem complicações neurológicas. Uma grande parte destas complicações resulta de hipoperfusão cerebral. Por isso, o conhecimento da fisiologia do fluxo sanguíneo e do consumo de oxigênio cerebral é importante para aqueles que trabalham em unidades de terapia intensiva.            Qualquer lesão neurológica pode ter consequências devastadoras. Lesão neurológica definitiva do tecido cerebral com seqüela permanente pode ocorrer no momento da injúria primária. Mas o risco de injúria neurológica adicional por alterações da dinâmica intracraniana também é alto e dependente de hipertensão intracraniana e de vários outros fatores potencialmente deletérios. Um grande número de alterações clínicas pode afetar a dinâmica cerebral e o cérebro secundariamente, ampliando a lesão primária. Muitas dessas alterações podem ser prevenidas ou tratadas precocemente, aumentando a chance de recuperação neurológica desses pacientes</p>

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Lípidos sangue)

Nome: Mauricio Tornero

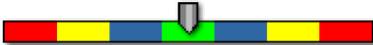
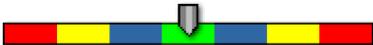
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Viscosidade do sangue	4,131 - 4,562	5,014	
Colesterol total (TC)	1,833 - 2,979	1,886	
Triglicerídeos (TG)	1,116 - 2,101	3,292	
Lipoproteína de alta densidade (HDL-C)	1,449 - 2,246	1,986	
Lipoproteína de baixa densidade (LDL-C)	0,831 - 1,588	1,499	
Gordura neutra (MB)	0,726 - 1,281	2,409	
Complexo imunológico circulatório (CIC)	13,012 - 17,291	18,118	

**Padrão de referência:**

 Normal(-)	 Pouco anormal(+)
 Moderadamente anormal(++)	 Severamente anormal(+++)

Viscosidade do sangue:	4,131-4,562(-) 5,074-7,348(++)	4,562-5,074(+) >7,348(+++)
Colesterol total (TC):	1,833-2,979(-) 3,373-4,097(++)	2,979-3,373(+) >4,097(+++)
Triglicerídeos (TG):	1,116-2,101(-) 3,419-5,409(++)	2,101-3,416(+) >5,409(+++)
Lipoproteína de alta densidade (HDL-C):	1,449-2,246(-) 3,449-5,325(++)	2,246-3,449(+) >5,325(+++)
Lipoproteína de baixa densidade (LDL-C):	0,831-1,588(-) 0,327-0,715(++)	0,715-0,831(+) <0,327(+++)
Gordura neutra (MB):	0,726-1,281(-) 3,726-6,476(++)	1,281-3,726(+) >6,476(+++)
Complexo imunológico circulatório (CIC):	13,012-17,291(-) 19,206-24,706(++)	17,291-19,206(+) >24,706(+++)

<b>Descrição do parâmetro</b>
<p><b>Viscosidade do sangue:</b></p> <p>O sangue tem anti-coagulantes como heparina, antitrombina III, varfarinae o sangue circulante não coagula por conter uma glicoproteína na parede endotelial que se chama Prostaciclina que é um anti- coagulante.</p> <p>O sangue tem propriedades tais como resistência globular, eritrosedimentação, henatócrito, densidade e hemoglobina.</p>
<p><b>Colesterol total (TC):</b></p> <p>O colesterol pode ser considerado um tipo de lipídio (gordura) produzido no nosso organismo. O colesterol está presente em alimentos de origem animal (carne, leite integral, ovos etc.).No organismo, o colesterol desempenha funções essenciais, como produção de hormonas e vitamina D. No entanto, o excesso de colesterol no sangue é prejudicial e aumenta o risco de desenvolver doenças cardiovasculares graves e fatais</p>
<p><b>Triglicerídeos (TG):</b></p> <p>Os triglicerídeos presentes no nosso corpo podem ser adquiridos através da alimentação ou produzidos pelo nosso próprio organismo pelo fígado</p> <p>Os triglicerídeos são a forma de gordura mais comum no corpo, sendo usados para fornecer energia para o organismo. Quando a quantidade de triglicerídeos está elevada, eles são armazenados nos tecidos adiposos (tecidos gordurosos) para o caso de serem necessários no futuro. Quando se desenvolve gorduras pelo corpo, como na area abdominal e quadris , é o armazenamento de triglicerídeos que estão em excesso.</p>
<p><b>Lipoproteína de alta densidade (HDL-C):</b></p> <p>(em inglês: High Density Lipoprotein - HDL) faz parte da família das lipoproteínas. É chamada de 'colesterol bom', porque se acredita que ela seja capaz de retirar ateromas das artérias</p> <p>O HDL transporta colesterol dos tecidos do corpo humano ao fígado - o chamado transporte reverso do colesterol. Isso diminui a quantidade de colesterol no sangue ou aquele presente em células, diminuindo os riscos do surgimento de doenças que a hipercolesterolemia provoca, como doenças coronarianas, opacidades córneas e xantomas planares.</p> <p>O HDL 'recebe' parte do colesterol do LDL ao mesmo tempo em que 'doa' apoproteínas para ele, facilitando assim, a volta do LDL ao fígado e evitando que o mesmo fique na circulação sanguínea</p> <p>A lipoproteína de alta densidade (em inglês: High Density Lipoprotein - HDL) faz parte da família das lipoproteínas. É chamada de 'colesterol bom', porque se acredita que ela seja capaz de retirar ateromas das artérias.</p> <p>O HDL transporta colesterol dos tecidos do corpo humano ao fígado - o chamado transporte reverso do colesterol. Isso diminui a quantidade de colesterol no sangue ou aquele presente em células, diminuindo os riscos do surgimento de doenças que a hipercolesterolemia provoca, como doenças coronarianas, opacidades córneas e xantomas planares.</p> <p>O HDL 'recebe' parte do colesterol do LDL ao mesmo tempo em que 'doa' apoproteínas para ele, facilitando assim, a volta do LDL ao fígado e evitando que o mesmo fique na circulação sanguínea</p>
<p><b>Lipoproteína de baixa densidade (LDL-C):</b></p> <p>conhecida usualmente como 'mau colesterol', é um dos principais transportadores da molécula de colesterol no sangue. Isso porque o colesterol não é solúvel no sangue e necessita de uma sistemática de transporte especial. Para que essas moléculas atinjam as células nos mais diferentes tecidos humanos, elas são envolvidas por outras moléculas com características anfífilas, isto é, que possuem regiões polares e outras apolares na mesma molécula. Assim, forma-se uma espécie de 'nano-submarino' chamado LDL que possui uma superfície hidrofílica (que o torna solúvel no sangue) e um interior hidrofóbico, onde o colesterol se localiza.</p> <p>Posteriormente, quando a LDL está intacta (não modificada), ela é reconhecida por receptores na membrana celular, são interiorizadas e desconstruídas, liberando o colesterol necessário para o metabolismo celular. Por outro lado, se a LDL é modificada por agentes externos, em outras palavras, sofre oxidação, não é mais reconhecida pelos receptores celulares e provocam</p>

inflamação e formação de placas nas superfícies internas dos vasos. Essas placas estão na origem da aterosclerose propiciando enfartes do miocárdio ou acidentes vasculares cerebrais. aterosclerose, cujo desfecho pode ser um infarto agudo do miocárdio ou derrames

**Gordura neutra (MB):**

As gorduras mais simples, as que mais abundam nos alimentos e também no organismo humano, são os denominados triglicerídeos. Estas gorduras constituem a principal fonte de energia para o organismo e são igualmente os compostos que o organismo emprega como depósito de energia em stock. Do ponto de vista nutricional, são igualmente as mais importantes, pois são o produto através do qual o organismo obtém os elementos básicos para fabricar as suas próprias gorduras, tanto as deste tipo como outras mais complexas, que se encontram nos diversos tecidos

**Complexo imunológico circulatório (CIC):**

O sistema circulatório é o sistema pelo qual são transportados nutrientes (como aminoácidos, eletrólitos e linfa), gases, hormônios, hemácias etc. para as células do organismo e também a partir delas, a fim de defender o corpo contra doenças, regular a temperatura corporal, estabilizar o pH e manter a homeostase. Faz a comunicação entre os diversos tecidos do corpo.

Este sistema pode ser visto, estritamente, como uma rede de distribuição do sangue, mas alguns consideram que o sistema circulatório é composto pelo sistema cardiovascular, que transporta o sangue, e pelo sistema linfático, que distribui a linfa. Enquanto humanos, assim como outros vertebrados, apresentam sistemas cardiovasculares fechados (o que significa que o sangue nunca deixa a rede de artérias, veias e capilares, em situações fisiológicas),. O sistema linfático, por outro lado, é um sistema aberto.

Dois tipos de fluidos movem-se através do sistema cardiovascular: sangue e linfa. O sangue, o coração e os vasos sanguíneos formam o sistema cardiovascular. A linfa, os linfonodos e os vasos linfáticos formam o sistema linfático. O sistema cardiovascular e o sistema linfático, coletivamente, dão origem ao sistema circulatório

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Próstata)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Grau de hiperplasia da próstata	1,023 - 3,230	2,639	
Grau de calcificação da próstata	1,471 - 6,079	6,96	
Prostatite	2,213 - 2,717	2,721	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)		Severamente anormal(+++)

Grau de hiperplasia da próstata:	1,023-3,230(-)	3,230-4,258(+)
	4,258-6,549(++)	>6,549(+++)
Grau de calcificação da próstata:	1,471-6,079(-)	6,079-14,479(+)
	14,479-19,399(++)	>19,399(+++)
Prostatite:	2,213-2,717(-)	2,717-5,145(+)
	5,145-6,831(++)	>6,831(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Grau de hiperplasia da próstata:</b></p> <p>A hiperplasia prostática também é conhecida como hipertrofia prostática, sendo uma doença crônica comum em homens idosos e também sendo uma das doenças mais comuns da cirurgia urológica. Quando o homem tem cerca de 45 anos de idade, a próstata começa a gerar duas tendências: a próstata de alguns homens tende à retração, enquanto que a próstata de outros tende à hiperplasia, ou seja, o volume da próstata aumenta gradualmente, formando a hiperplasia prostática. A hiperplasia prostática desenvolve-se lentamente, portanto, não há sintoma precoce. A próstata está localizado na uretra posterior da saída da bexiga, de modo que o grau de obstrução urinária da saída é agravado como consequência do agravamento da hiperplasia prostática. A urina fica retida na bexiga, sendo fácil gerar infecção do trato urinário e pedras da bexiga, de modo que as doenças são agravadas. Os sintomas da hiperplasia prostática se manifestam principalmente como transtorno da micção.</p>
<p><b>Grau de calcificação da próstata:</b></p> <p>Fibrose, uma cicatriz deixada pela inflamação da próstata, é um sinal de pedras da próstata. As pedras da próstata são frequentemente acompanhadas com a síndrome de prostatite crônica, e estas lesões geralmente podem ser vistas por exames de ultra-som B. Devido à especificidade estrutural da próstata, geralmente não existe método de tratamento para a calcificação e pedras que seja</p>

bom. As pedras produzem bactérias, de modo que a calcificação da próstata (fibrose) é também uma razão para a prostatite recorrente e não pode ser ignorada. Cistos prostáticos muitas vezes ocorrem em adultos, e os pacientes de diabetes são mais propensos a ter cisto prostático. Em clínica, cisto prostático se manifesta como obstrução urinária ou obstrução intestinal. A obstrução urinária muitas vezes provoca retenção urinária aguda. Às vezes, a secreção densa flui para fora da uretra, o exame retal pode tocar no sentido de flutuação da próstata, mas muitas vezes ocorre num estágio posterior. Há abscessos ocasionais rompidos nas aberturas em torno da uretra, do recto, do períneo ou da bexiga, causando a inflamação do tecido conjuntivo. Entretanto, alguns pacientes podem não ter febre e, principalmente, apresentar obstrução do trato urinário inferior, enquanto muitos pacientes também apresentam epididimite e testitis. Cistos são curados através de drenagem cirúrgica, como drenagem do epidídimo ou drenagem da ressecção da próstata transuretral. A calcificação da próstata ou pedras calcificadas devem ser tratadas, porque após a calcificação a próstata irá gerar pedras calcificadas, causando uma variedade de sintomas. Os sintomas de alguns pacientes não podem ser eliminados em um longo prazo, então eles devem ser amplamente verificados para ver se as pedras são de fato calcificadas. Se a calcificação não for tratada, a doença da próstata não pode ser completamente curada.

### **Prostatite:**

A síndrome de prostatite é uma doença comum dos homens adultos, que representa cerca de 25% a 30% das doenças clínicas urológicas nas estatísticas gerais. Pode ser completamente assintomática, assim como também pode ter sintomas óbvios, permanecer incurada persistentemente, e ainda causar infecção urinária e do trato reprodutivo persistente ou recorrente. Ela é dividida nas seguintes categorias:

1. Prostatite bacteriana não específica: pode também ser dividida em prostatite aguda e prostatite crônica. Prostatite aguda refere-se à inflamação aguda causada por infecção bacteriana não específica da próstata, e que se manifesta principalmente como urgência urinária, micção freqüente, disúria, dor retal e perineal, febre e aversão ao frio, etc, pertencente à categoria de medicina tradicional chinesa chamada por [estrangúria pirética]. Prostatite crônica se refere à inflamação crônica causada pela infecção bacteriana não específica da próstata, e que se manifesta principalmente como desconforto do abdômen inferior, períneo e testículos, corrimento branco no meato urinário, etc, pertencente à categoria da medicina tradicional chinesa chamada por [sêmen turvo]. A prostatite crônica é muitas vezes vista em homens jovens.
2. Prostatite idiopática não bacteriana: em clínica, apresenta sintomas como dor de próstata, micção anormal, transbordamento do fluido da próstata pelo meato urinário o etc. As células brancas do fluido da próstata do sangue podem aumentar, mas a cultura bacteriana não apresenta crescimento bacteriano.
3. Prostatite granulomatosa não específica: em clínica, apresenta sintomas como aumento da frequência urinária, disúria, queima uretral, dor na parte inferior das costas, dor perineal, etc, no entanto, a progressão da doença é rápida, com retenção urinária aguda e outros sintomas. É uma reação a corpos estranhos ou uma reação alérgica provocada por substâncias de baixa solubilidade geradas após a proliferação no sistema reticuloendotelial, de modo que é dividida em prostatite alérgica e prostatite não alérgica.
4. Dor na próstata e congestão da próstata: em clínica, apresenta sintomas de micção freqüente duradoura, urgência urinária, disúria, desconforto de próstata, dor de próstata verdadeira, etc. O fluido da próstata não apresenta células de pus, e também não tem alteração patológica por infecção óbvia. Pertence a um tipo de prostatite não-bacteriana.
5. Prostatite específica: inclui prostatite causada por gonococo, fungos e parasitas (como trichomonas), etc.
6. Próstata causada por outras causas: prostatite causada por infecção viral, infecção por micoplasma, infecção por clamídia etc.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Função Sexual Masculina)

Nome: Mauricio Tornero

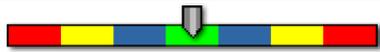
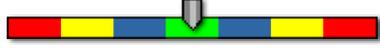
Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Testosterona	3,342 - 9,461	4,596	
Gonadotrofinaa	4,111 - 18,741	11,464	
Transmissor da ereção	3,241 - 9,814	5,212	

**Padrão de referência:**

	<b>Normal(-)</b>		<b>Pouco anormal(+)</b>
	<b>Moderadamente anormal(++)</b>		<b>Severamente anormal(+++)</b>

Testosterona:	3,342-9,461(-) 1,394-2,790(++)	2,790-3,342(+) <1,394(+++)
Gonadotrofinaa:	4,111-18,741(-) 1,737-2,790(++)	2,790-4,111(+) <1,737(+++)
Transmissor da ereção:	3,241-9,814(-) 1,821-2,617(++)	2,617-3,241(+) <1,821(+++)

Descrição do parâmetro
<p><b>Testosterona:</b> É a mais importante hormona masculina (andrógeno), sendo segregado principalmente pelos testículos. Os efeitos da testosterona sobre os órgãos genitais masculinos e outros órgãos vitais são muito complexos e seus processos bioquímicos não foram totalmente esclarecidos. No entanto, a testosterona pode afetar muitos sistemas e funções do corpo. Após as mudanças da puberdade masculina, o androgênio no corpo é gradualmente aumentado, eo nível de hormona masculina pode atingir seu pico na maturidade sexual. A principal hormona é a testosterona. 95% da testosterona vem das células intersticiais dos testículos, enquanto que os 5% restantes são secretados pelas glândulas supra-renais. A secreção de testosterona normal é de 0,3 a 1,0 µg / dl, com fluxo de alteração de 24 horas e flutuações causadas pelas estações no período de um ano. Manter o nível de testosterona no sexo masculino é importante para a saúde física, nutrição, controle de doenças e outros fatores, sendo alterado de acordo com o aumento da idade.</p>
<p><b>Gonadotrofinaa:</b> O papel principal da gonadotrofina é promover a maturação dos órgãos reprodutivos, tais como testículos e ovários. Se a quantidade de secreção de Gonadotrofinaa é insuficiente, pode ocorrer a displasia genital e o retardamento do crescimento sexual. Antes da puberdade, a quantidade de secreção de Gonadotrofinaa é menor, não havendo diferença nos períodos noturno e diurno. Durante a puberdade, uma grande quantidade de gonadotrofina é secretada durante o sono e a vigília. Após o início da puberdade, a quantidade de secreção é significativamente aumentada</p>

durante o sono. Durante a pós-puberdade, a concentração de Gonadotrofinaa é aumentada grandemente e fica quase perto do nível adulto. A Gonadotrofinaa é dividida em hormona estimulante das células intersticiais e hormona do esperma,. Antes da puberdade, a concentração destas duas hormona é muito baixa. Quando a puberdade é iniciada, a concentração é aumentada para promover a maturação sexual. Assim, possui um papel importante no desenvolvimento sexual. Paraos homens, os folículo-estimulantes comandam a produção de espermatozóides dos testiculos e o hormona luteinizante faz com que as células intersticiais testiculares fabriquem os hormonas masculinos, principalmente a testosterona.

**Transmissor da ereção:**

O transmissor de ereção do pênis entra no corpo cavernoso, causando arteriectasia e elevação da pressão do sangue, quando cerca de 200 mililitros de sangue entram no corpo cavernoso do pênis, causando a compressão da veia, de modo que se torna difícil para o sangue fluir de volta, causando uma ereção duradoura. Durante a ereção, o pênis é constituído por três corpos cavernosos cheios de sangue. O pênis é como um surpreendente unidade de hidro-mecânica natural, a resposta fisiológica de ereção e retorno se manifesta como a mudança dinâmica de entrada e saída de sangue de um órgão com uma capacidade determinada. De acordo com o tamanho do pênis, o volume de sangue em ereção é aumentada em cerca de 80-200 ml a mais do que o período normal. Quando o macho está no estado de excitação sexual, o cérebro ou o centro nervoso espinhal transmite a mensagem de ereção para fazer com que o transmissor de ereção do pênis crie a arteriectasia e elevação da pressão sangue no corpo cavernoso. Os três corpos cavernosos desempenham a função de tecido erétil do pênis. Os corpos cavernosos da glande e da uretra fornecem o volume para a ereção, além da dureza necessária à ereção. O sangue preenche os corpos cavernosos do tecido erétil do pênis, agindo sob um princípio semelhante ao da esponja que fica cheia após absorver a água. A capacidade de absorção de sangue do corpo cavernoso do pênis determina o tamanho de ereção. Portanto, pode-se aumentar o tamanho do pênis por meio do aumento da capacidade de absorção de sangue do corpo cavernoso.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Esperma e sêmen)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## Resultados reais do teste

Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	Resultado do teste
Volume de sêmen	1,502 - 6,028	5,556	
Tempo de liquefação	10,283 - 30,282	29,766	
Número de espermatozoides	2,483 - 3,932	3,855	
Taxa de motilidade do esperma	0,637 - 0,877	0,457	

**Padrão de referência:**

	Normal(-)		Pouco anormal(+)
	Moderadamente anormal(++)		Severamente anormal(+++)

Volume de sêmen:	1,502-6,028(-) 0,326-1,074(++)	1,074-1,502(+) <0,326(+++)
Tempo de liquefação:	10,283-30,282(-) 5,432-8,091(++)	8,091-10,283(+) <5,432(+++)
Número de espermatozoides:	2,483-3,932(-) 1,025-2,009(++)	2,009-2,483(+) <1,025(+++)
Taxa de motilidade do esperma:	0,637-0,877(-) 0,218-0,431(++)	0,431-0,637(+) <0,218(+++)

### Descrição do parâmetro

#### Volume de sêmen:

Valor Normal: igual ou maior que 1,5 mililitros - a maior parte do volume do sêmen (cerca de 90%) é constituída por secreções das vesículas seminais e da próstata; os espermatozoides e as secreções do epidídimo respondem por aproximadamente 5% desse volume. Existem defeitos congênitos pelos quais o paciente nasce sem as vesículas seminais e os dutos deferentes; nesse caso, além de o volume de sêmen ser reduzido, não haverá espermatozoides (o que se chama azoospermia). Em outras ocasiões, ou por cirurgias urológicas ou pela ingestão de medicamentos, a maior parte da ejaculação vai para a bexiga, saindo pouco sêmen que conterà apenas alguns espermatozoides (o que é chamado de ejaculação retrógrada).

#### Tempo de liquefação:

Imediatamente após a ejaculação, o esperma transforma-se em gel, adquirindo um aspecto

heterogêneo, formando coágulo, para proteger os espermatozoides do contato com o pH Vaginal (3 a 6). Em temperatura ambiente, a amostra seminal normal se liquefaz, devido à ação da enzima fibrolisina, contida na secreção prostática. As alterações no tempo de liquefação ou ausência da liquefação devem ser relatadas, e são devidas à difusão prostática. A presença de grumos mucosos, e sinal de liquefação incompleta, pode interferir na contagem dos espermatozoides. Amostras seminais normais podem conter coagulação gelatinoides (Corpos Gelatinosos) os quais não se liquefazem, e aparecem nos períodos de abstinência sexual, devido à diminuição da motilidade dos túbulos semíferos.

**Número de espermatozoides:**

O homem pode apresentar um baixo número de espermatozoides (menor do que 20 milhões de espermatozoides por mililitro de sêmen). O problema pode estar na pouca motilidade. Há, também, as alterações de morfologia, isto é, da forma dos espermatozoides, o que os torna incapazes de penetrar o óvulo. Em raros casos, o que ocorre é a falta de produção de espermatozoides (insuficiência testicular) ou, então, completa ausência de espermatozoides no sêmen ejaculado (talvez devido à obstrução). E, ainda, existem as situações em que o homem enfrenta dificuldades no momento da relação sexual, talvez devido à insuficiência de ejaculação ou impotência.

**Taxa de motilidade do esperma:**

A motilidade do esperma, ou quantas células de esperma se movem e a sua rapidez, é importante para a saúde reprodutiva. Esperma que não se move não pode fecundar um óvulo

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Boletim do Relatório de Análise (Dados de avaliação física)

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## 1. Análise dos componentes do corpo

Classificação dos componentes	Medidas	Hidratação do corpo	Volume muscular	Massa corporal magra	Peso
(1) Fluido intracelular (L)	16,8				
(2) Fluido extracelular (L)	8,6	(6) Hidratação do corpo=(1)+(2)=25,4			
(3) Proteína (Kg)	6,65		(7) Volume muscular=(6)+(3)=32		
(4) Substância inorgânica (Kg)	26,6			(8) Massa corporal magra=(7)+(4)=58,6	
(5) Gordura corporal (Kg)	17,4				(9) Peso=(8)+(5)=76

## 2. Análise de gordura

Propriedade	Subpadrão	Padrão	Sobrepadrão
	80%	100%	120%
1. Altura (Cm)	172cm		

**Nota:** a altura média para o adulto do sexo masculino é de 172cm, e para o sexo feminino é de 162cm.

Fórmula de previsão da altura padrão (genética)

Altura do homem=(altura do pai+ altura da mãe)\*1.08/2(cm)

Altura da mulher=(altura do pai \*0.923+ altura da mãe)/2(cm)

Propriedade	Subpadrão	Padrão	Sobrepadrão
	60%	100%	140%
2. Peso (Kg)	76kg		

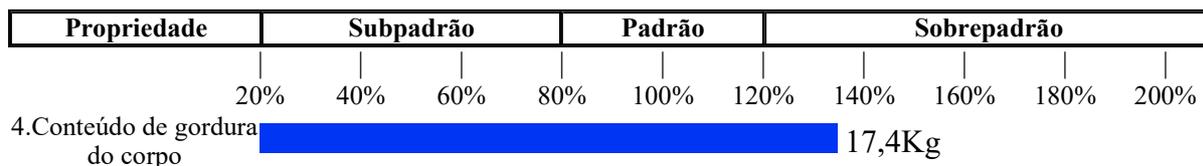
**Nota:** maneira de calcular o peso padrão de acordo com a Organização Mundial de Saúde

Homem:(altura(cm)-80)\*70%

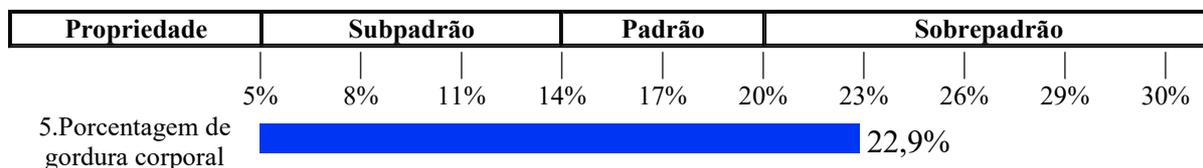
Mulher:(altura(cm)-70)\*60%.

Propriedade	Subpadrão	Padrão	Sobrepadrão
	60%	100%	140%
3. Massa muscular	32Kg		

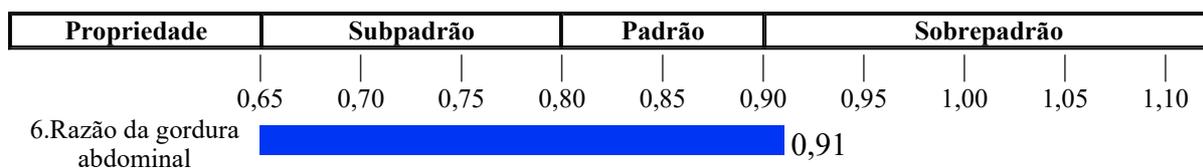
**Nota:**A musculatura corresponde a 35%-48% do peso. Músculo em excesso não significa que se deva diminuir a musculatura, mas sim que se deve transformar a gordura do corpo em músculos. Com o aumento da musculatura, o metabolismo basal será melhorado. O metabolismo basal indica a energia que precisa ser gasta em funções básicas, como manter a temperatura, a respiração e a circulação do sangue. O aumento da musculatura irá causar o aumento do metabolismo, de modo que mesmo que o corpo esteja em repouso será capaz de queimar gordura, criando um corpo que não engorda facilmente. Assim, quando o metabolismo aumenta, mesmo que se coma como antes, a gordura irá decrescer gradualmente. Por isto, primeiro é preciso aumentar a própria massa muscular, para que então se possa emagrecer. Deve-se treinar a força dos músculos e fazer exercícios aeróbicos.



**Nota:**conteúdo de gordura num corpo saudável: homem 14%~20% , mulher 17%~24%.



**Nota:**A porcentagem de gordura corporal refere-se ao conteúdo de gordura corporal com o peso.  
 Porcentagem de gordura corporal do homem: 14~20% é normal,20%-25% é sobrepeso, >25% é obesidade;  
 Porcentagem de gordura corporal da mulher: 17%~24% é normal, 25%-30%é sobrepeso, >30% é obesidade.



**Nota:**É chamada por razão cintura-quadril, sendo a razão da linha da cintura com a altura (WHR)=W(cm)/H(cm).

	WHR	Normal	Gordura na cintura	Gordura no quadril
Masculino	<0,9		>1,0	<1,0
Feminino	<0,8		>0,85	<0,85

### 3.Nutrição

Nutrição	
Grau de obesidade do corpo(ODB)	118%
Índice de massa corporal (BMI)	25,7 Kg/M <sup>2</sup>
Taxa de metabolismo basal(BMR)	1634 kcal

Massa celular do corpo(BCM)	23,46 Kg
-----------------------------	----------

BMI—índice de massa corporal:

Peso baixo	Padrão	Sobrepeso	Obesidade inicial	Obesidade nível um	Obesidade nível dois	Obesidade nível três
<18,5	18,5~22,9	>=23	23~24,9	25~29,9	>30	>=40

BMR (unidade:Caloria)

O metabolismo basal indica o metabolismo de energia do organismo em sua condição básica. Tal condição básica se configura como o estado em que a pessoa se encontra acordada, mas sem estar muito quieta, ao mesmo tempo em que não recebe influência de fatores como esforço muscular, temperatura ambiente, alimentação e tensão emocional. O metabolismo básico por unidade-tempo é chamado por taxa de metabolismo basal, isto é, a quantidade de calorias dispersada por cada metro quadrado do corpo em uma hora. Desde que não ultrapassando ou não estando abaixo do valor de 15%, considera-se como normal. A determinação da taxa de metabolismo basal é um dos principais métodos auxiliares no diagnóstico clínico de doenças da glândula tireóide. Quando ocorre hipertireoidismo, o metabolismo basal aumenta significativamente. Quando as funções da glândula tireóide descem, o mesmo ocorre de modo evidente com o metabolismo basal. O metabolismo basal possui grande influência no emagrecimento, de modo que exercícios diários feitos de modo adequado são de grande ajuda no aumento de sua taxa. Dietas (e, em casos extremos, o jejum) fazem com que o metabolismo basal diminua. Pode-se calcular o metabolismo basal de modo aproximado por meio do sexo, idade, altura e peso. Calcular a taxa de metabolismo de energia da taxa de metabolismo basal sob atividades de diferentes níveis de esforço também é uma boa maneira de se definir padrões de nutrição, selecionando a alimentação de modo fundamentado.

#### 4.Avaliação geral

Avaliação geral				
Tipo de musculatura		Peso baixo	Padrão	Peso alto
	Poucos músculos		#	
	Comum			
Nutrição	Musculoso			
		Ausente	Bom	Excessivo
	Proteínas		#	
	Gorduras			#
Equilíbrio superior e inferior	Sais inorgânicos		#	
		Bem desenvolvido	Padrão	Sub-desenvolvido
	Membros superiores		#	
Simetria	Membros inferiores		#	
		Equilibrado	Desequilibrado	
	Membros superiores	#		
	Membros inferiores	#		

#### 5.Controle do peso

Controle do peso	

Peso alvo	64,4 Kg
Controle do peso	-11,6 Kg
Controle da gordura	-11,6 Kg
Controle da musculatura	0 Kg

1. Peso alvo: peso padrão do corpo de acordo com a altura.
2. Controle do peso: indica necessidade mudar o peso do corpo. Valor negativo indica ser preciso diminuí-lo, enquanto que valor positivo indica ser preciso aumentá-lo.
3. Controle da gordura: indica necessidade de mudar o peso da gordura do corpo. Valor negativo indica ser preciso diminuí-lo (faça exercícios aeróbicos, aumente o metabolismo, queime gordura extra, aumente a força muscular), enquanto que valor positivo indica ser preciso aumentá-lo.
4. Controle da musculature: peso padrão da musculatura de acordo com a altura.

## 6.Avaliação da forma corporal

**Avaliação da forma corporal: 75**

Explicação dos padrões:  $\geq 70$  aprovado,  $\geq 80$  bom,  $\geq 90$  excelente.

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Relatório de análise de especialistas

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## DESEQUILIBRIOS EM ATENÇÃO PRIORITÁRIA

Sistema	Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	SUGESTÃO DOS TÉCNICOS DE SAÚDE
Função Renal	Proteína urinária			
Olhos	Colágeno das rugas nos olhos			

## DESEQUILIBRIOS EM ATENÇÃO SECUNDÁRIA

Sistema	Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	SUGESTÃO DOS TÉCNICOS DE SAÚDE
Cardiovascular e Cerebrovascular	Viscosidade do sangue			
	Gordura do sangue			
	Elasticidade vascular			
	Elasticidade dos vasos sanguíneos do cérebro			
Função Gastrointestinal	Coefficiente das funções de absorção gástricas			
Sistema Nervoso	Indicador de memória (ZS)			
Ossos e factor reumatoide	Coefficiente de reumatismo			
Índice de Crescimento Ósseo	Osteocalcina			
Vitaminas	Vitamina E			
Ácidos graxo	Ácido araquidônico			
Obesidade	Coefficiente de metabolismo anormal de lipidos			
	Coefficiente de conteúdo anormal de triglicédeos			
Pele	Índice de oleosidade da pele			
	Índice de imunidade da pele			
	Índice de hidratação da pele			
	Índice de melanina da pele			

	Índice de queratinócitos da pele			
Olhos	Fadiga visual			
Colágeno	Cabelo e pele			
	Articulações			

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Relatório de análise de mão

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## DESEQUILIBRIOS EM ATENÇÃO PRIORITÁRIA

Sistema	Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	SUGESTÃO DOS TÉCNICOS DE SAÚDE
Função Renal	Proteína urinária	1,571 - 4,079	6,499	
Olhos	Colágeno das rugas nos olhos	2,031 - 3,107	0,453	

## DESEQUILIBRIOS EM ATENÇÃO SECUNDÁRIA

Sistema	Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	SUGESTÃO DOS TÉCNICOS DE SAÚDE
Cardiovascular e Cerebrovascular	Viscosidade do sangue	48,264 - 65,371	70,03	
	Gordura do sangue	0,481 - 1,043	1,856	
	Elasticidade vascular	1,672 - 1,978	1,181	
	Elasticidade dos vasos sanguíneos do cérebro	0,708 - 1,942	0,389	
Função Gastrointestinal	Coefficiente das funções de absorção gástricas	34,367 - 35,642	30,464	
Sistema Nervoso	Indicador de memória (ZS)	0,442 - 0,817	0,183	
Ossos e factor reumatoide	Coefficiente de reumatismo	4,023 - 11,627	18,348	
Índice de Crescimento Ósseo	Osteocalcina	0,525 - 0,817	0,383	
Vitaminas	Vitamina E	4,826 - 6,013	4,113	
Ácidos graxo	Ácido araquidônico	0,661 - 0,808	0,463	
Obesidade	Coefficiente de metabolismo anormal de lipidos	1,992 - 3,713	0,991	
	Coefficiente de conteúdo anormal de triglicerídeos	1,341 - 1,991	3,825	
	Índice de oleosidade da pele	14,477 - 21,348	31,818	
	Índice de imunidade da pele	1,035 - 3,230	5,797	

Pele	Índice de hidratação da pele	0,218 - 0,953	2,16
	Índice de melanina da pele	0,346 - 0,501	0,779
	Índice de queratinócitos da pele	0,842 - 1,858	3,012
Olhos	Fadiga visual	2,017 - 5,157	9,126
Colágeno	Cabelo e pele	4,533 - 6,179	1,922
	Articulações	6,458 - 8,133	4,328

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.

# Relatorio do diagnostico

Nome: Mauricio Tornero

Sexo: Masculino

Idade: 49

Figura: 172cm, 76kg

Período do teste: 20/09/2018 09:58

## DESEQUILIBRIOS EM ATENÇÃO PRIORITÁRIA

Sistema	Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	SUGESTÃO DOS TÉCNICO S DE SAÚDE
Função Renal	Proteína urinária	1,571 - 4,079	6,499	Evitar alcool, comidas picantes e condimentadas , beber agua regularmente 1,5l dia , ter atenção a quantidade de carne e peixe (em excesso sobrecarregam o rim devido ao elevado conteudo de proteina) ter habitos de exercicio fisico regular
Olhos	Colágeno das rugas nos olhos	2,031 - 3,107	0,453	Selecione os produtos de cuidados correto para os olhos, garantir um sono adequado, suplementos adequados aos olhos como beta caroteno e outras formulas especificas, mas também colágeno . Ingerir sumos como mirtilo, cenoura, aiporicos em carotenoides

## DESEQUILIBRIOS EM ATENÇÃO SECUNDÁRIA

Sistema	Item de teste	Faixa normal	Valor de medição real	SUGESTÃO DOS TÉCNICO S DE SAÚDE
Cardiovascular e Cerebrovascular	Viscosidade do sangue	48,264 - 65,371	70,03	Reduzir o stress , manter um bom equilíbrio emocional, habitos de vida saudaveis , e ingerir mais alimentos como frutos secos:noz,amendoas, linhaça (omegas vegetais). Aumentar o consumo de peixe rico em omega 3 , fazer exercicio fisico regular (caminhar 30 minutos dia). Reduzir o consumo de sal , utilizar condimentos em substituição.
	Gordura do sangue	0,481 - 1,043	1,856	
	Elasticidade vascular	1,672 - 1,978	1,181	
	Elasticidade dos vasos sanguíneos do cérebro	0,708 - 1,942	0,389	
Função Gastrointestinal	Coefficiente das funções de absorção gástricas	34,367 - 35,642	30,464	Alimentos de fácil digestão,como cozidos e grelhados, vegetais, mastigar bem os alimentos e comer pouco e bastas vezes (6 vezes dia), comer devagar, refeições leves e, ter um estilo de vida saudavel e descontraido. Não ingerir bebidas alcoolicas
	Indicador de	0,442 -		Reduzir o stress, melhorar o estilo de vida, menos carne e alimentos ricos em colesterol , evitar álcool e bebidas com cafeina,chocolate em excesso. Uma alimentação

Sistema Nervoso	memória (ZS)	0,817	0,183	saudavel (base de peixes, frutas e legumes) Fazer exercicio como caminhadas, corrida, natacao. Estar atentos aos primeiros sinais de depressão e procurar ajuda de imediato.
Ossos e factor reumatoide	Coefficiente de reumatismo	4,023 - 11,627	18,348	Alimentos ricos em proteina vegetal (leguminosas secas-feijão e grão) Peixe rico em omega 3 e suplementos que contenham boswelina serrata, omega 3 e vitamina c melhoram a absorção e fixação destes nutrientes.
Índice de Crescimento Ósseo	Osteocalcina	0,525 - 0,817	0,383	Manter boas caminhadas , se o trabalho for sedentario , evitar estar em pé por um longo tempo.
Vitaminas	Vitamina E	4,826 - 6,013	4,113	A correspondente falta de vitaminas pode causar alguns efeitos fisicos existem numa variedade de suplementos alimentares, sempre complementados por uma alimentação saudavel.
Ácidos graxo	Ácido araquidônico	0,661 - 0,808	0,463	Suplemento correspondente, utilizando uma variedade de alimentos, ou através de drogas ou produtos de saúde, se necessário.
Obesidade	Coefficiente de metabolismo anormal de lipidos	1,992 - 3,713	0,991	Controle adequado da ingestão de alimentos é imperiosa , evitar consumo do açúcar, hidratos de carbono em excesso , dieta rica em gordura e alto teor calórico.
	Coefficiente de conteúdo anormal de triglicerídeos	1,341 - 1,991	3,825	Aumentar a atividade fisica regular e exercícos pelo menos 4 horas semana. pode ser suplementada com suplementos auxiliares para redução de peso de acordo com o tecnico de saude.
Pele	Índice de oleosidade da pele	14,477 - 21,348	31,818	Coma mais frutas e vegetais ricos em vitamina C, e A . Ingerir alimentos como a salsa, cenoura, aipo, água. Minimizar sol para evitar danos de UV para a pele. Ingerir suplementos de colageneo, ácido hialuronico melhoram textura da pele.
	Índice de imunidade da pele	1,035 - 3,230	5,797	
	Índice de hidratação da pele	0,218 - 0,953	2,16	
	Índice de melanina da pele	0,346 - 0,501	0,779	
	Índice de queratinócitos da pele	0,842 - 1,858	3,012	
Olhos	Fadiga visual	2,017 - 5,157	9,126	Selecione os produtos de cuidados correto para os olhos, garantir um sono adequado, suplementos adequados aos olhos como beta caroteno e outras formulas especificas, mas também colágeneo . Ingerir sumos como mirtilo, cenoura, aiporicos em

				carotenoides
Colágeno	Cabelo e pele	4,533 - 6,179	1,922	Comer mais alimentos ricos em colágeno, algum marisco e cartilagem, existem suplementos adequados devidamente controlados e ao complementar com os alimentos ricos em vitamina C melhoram a sua absorção.
	Articulações	6,458 - 8,133	4,328	

---

Os resultados dos testes são apenas para referência, não como uma conclusão diagnóstica.