



# Gênero *Trichosporon*: características bioquímicas e fisiológicas de isolados recuperados de espécimes clínicos diversos.

Elaine Patrícia Tavares do Espírito Santo e Silvia Helena Marques da Silva.  
Instituto Evandro Chagas/Seção de Bacteriologia e Micologia  
Laboratório de Micologia.

## INTRODUÇÃO

O gênero *Trichosporon* foi criado como um grupo de fungos relacionados às micoses superficiais em humanos, contudo vem aumentando sua importância médica por incluir, além de agentes causadores de micoses superficiais, também micoses sistêmicas e associadas à mucosa. A identificação de espécies do gênero *Trichosporon* é difícil e necessita tanto de observações morfológicas, quanto de métodos de identificação bioquímica convencional, e por isso, é necessário buscar outras ferramentas que possam ser úteis na identificação e caracterização de fungos deste gênero.

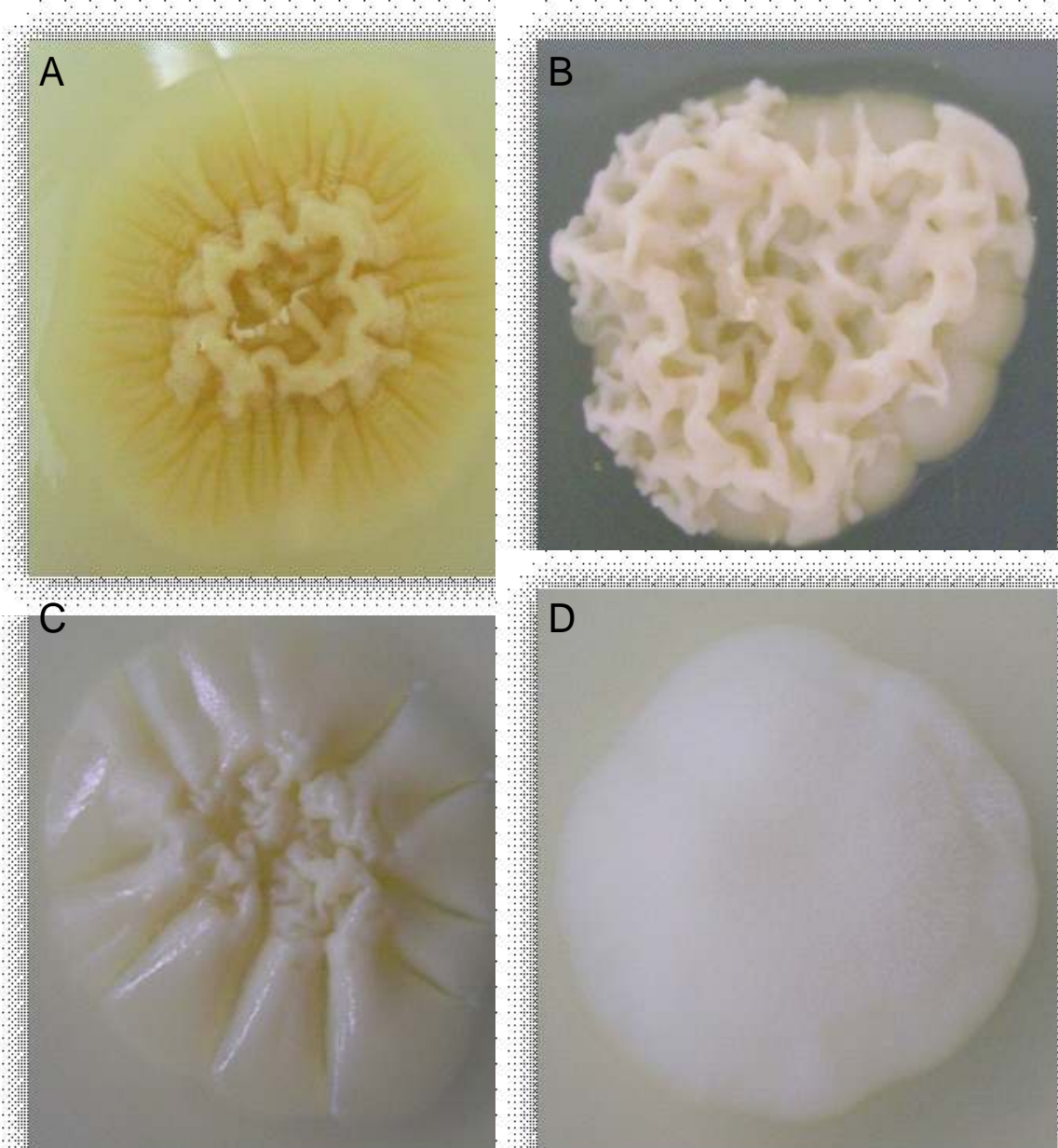
## OBJETIVO

Descrever os aspectos bioquímicos e fisiológicos de isolados fúngicos do gênero *Trichosporon* recuperados de pacientes encaminhados ao Instituto Evandro Chagas no período de 2005 a 2010.

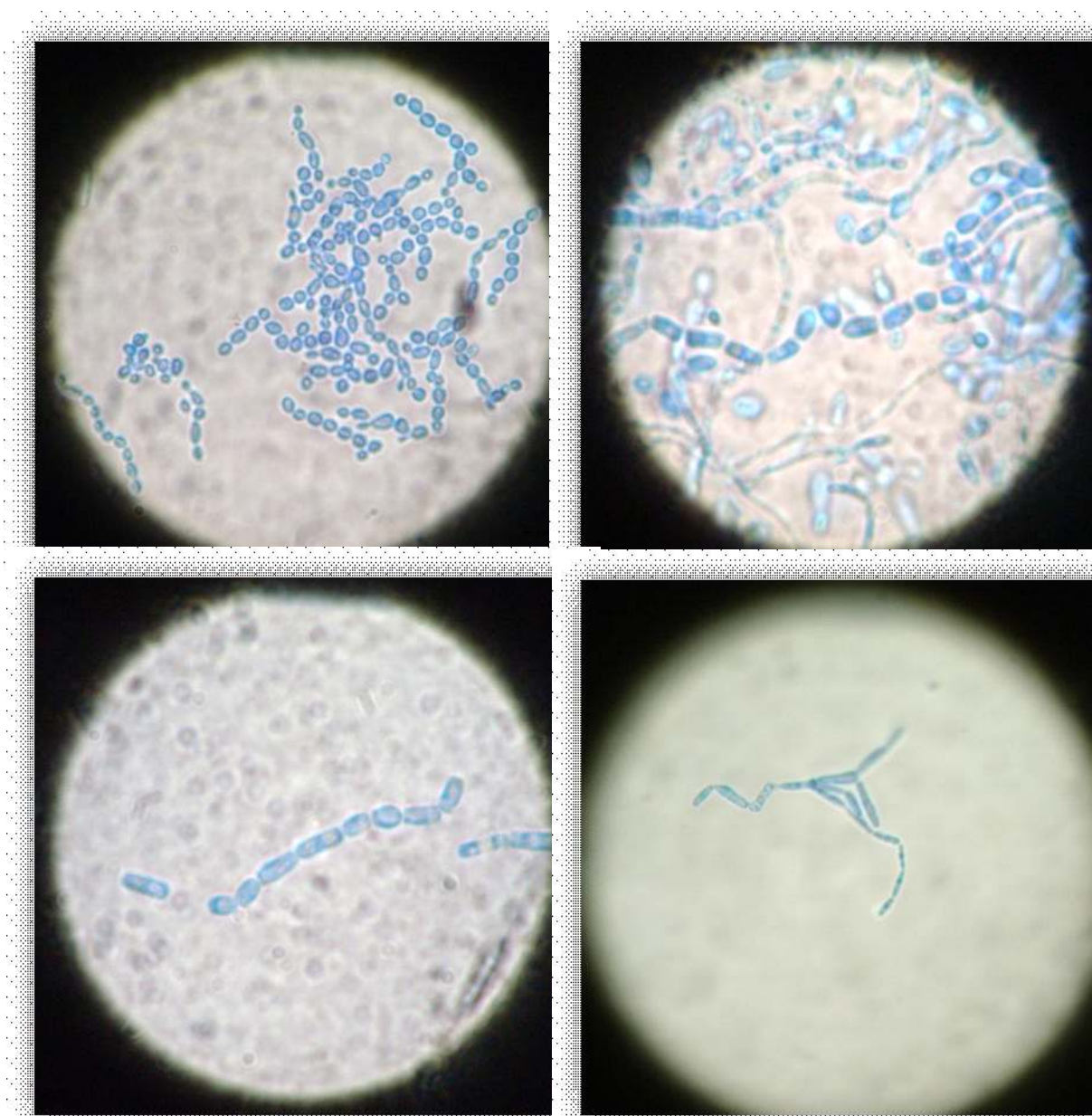
## MATERIAL E MÉTODOS

- Identificação Bioquímica de isolados de *Trichosporon* utilizando método Semi-automatizado (ID 32C) e automatizado (VITEK II);
- Aspecto macroscópico das colônias de *Trichosporon*;
- Microcultivo dos isolados *Trichosporon* em Ágar Batata;
- Análise das características fisiológicas de isolados de *Trichosporon*:
  - Ensaio de Termotolerância em temperaturas de 28°C, 35°C e 37°C;
  - Produção de enzima (Urease, gelatinase, DNase, Caseinase);
  - Análise do crescimento sob diferentes concentrações de Glicerol
  - Análise do crescimento sob diferentes concentrações de NaCl;
  - Análise do crescimento sob diferentes pH;

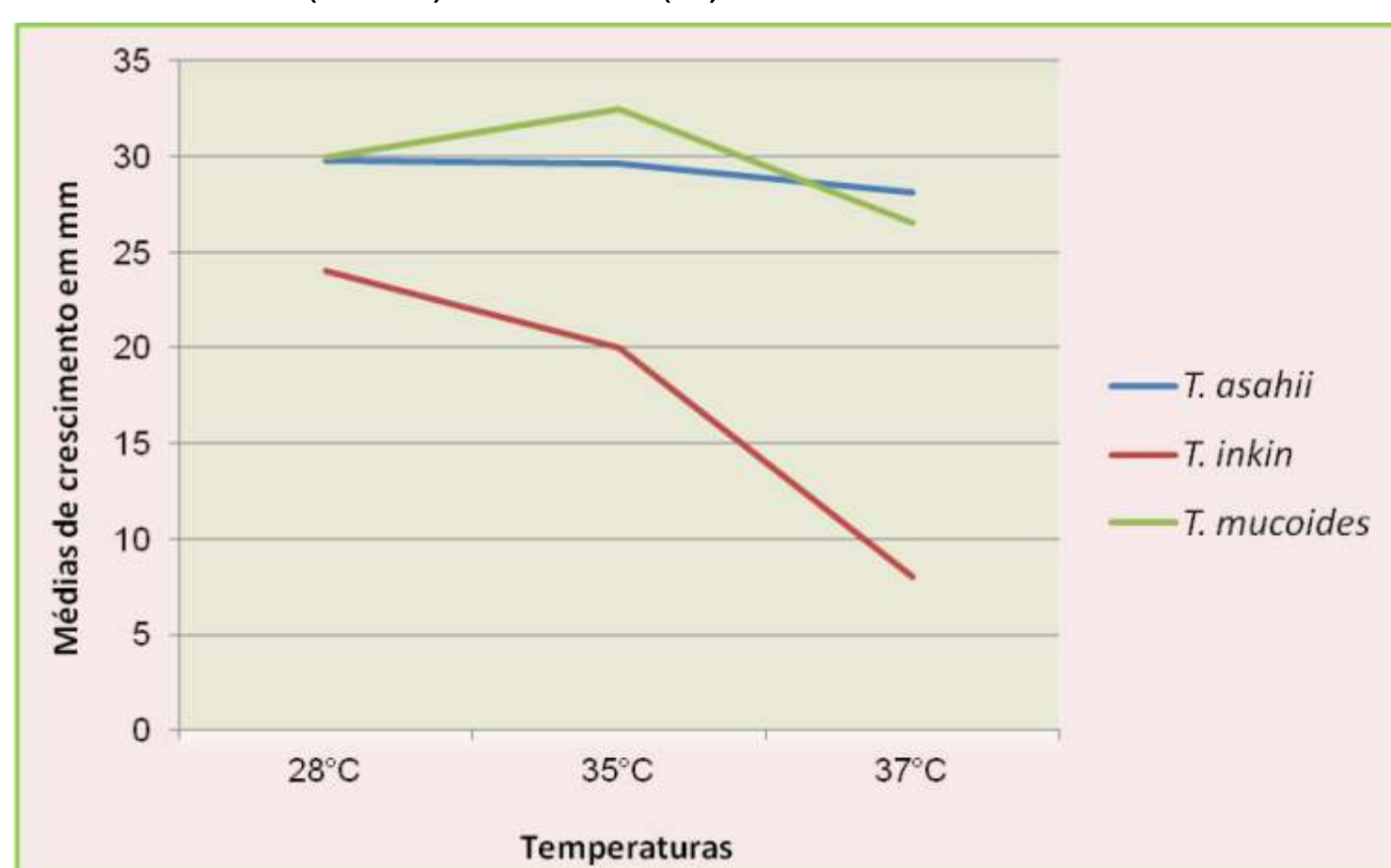
## RESULTADOS



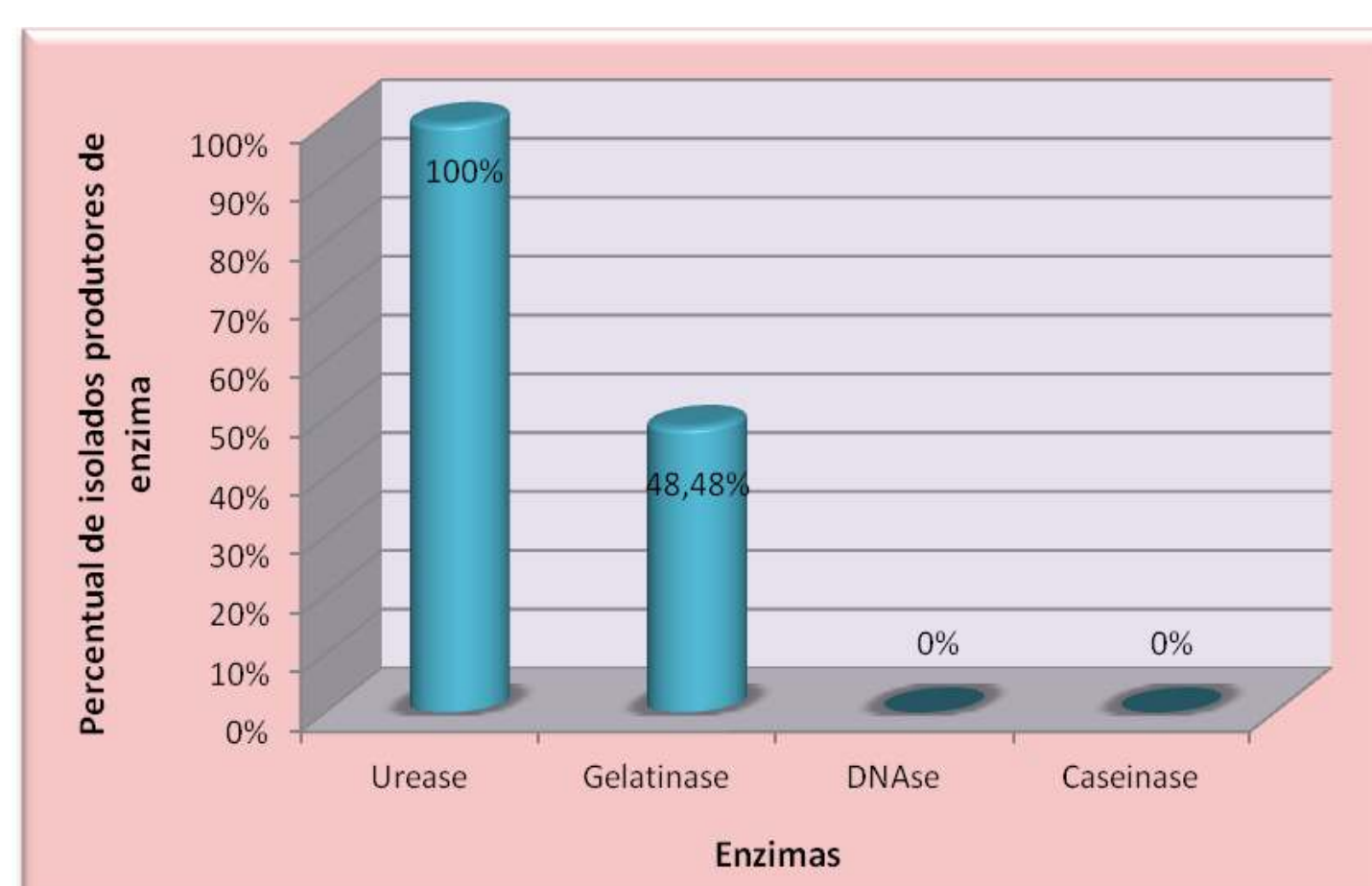
**Figura 1** – Características macromorfológicas de colônias de *T. asahii* cultivadas por oito dias a 25°C sob Ágar Batata. **Texturas:** veludosas (A, B e D) e cremosas (C); **Topografias:** rugosa (A e C), cerebriforme (B) e lisa (D); **Aspecto:** seco (A e B), brilhoso (C) e opaco (D); **Coloração:** amarela (A), creme (B e C) e branca (D).



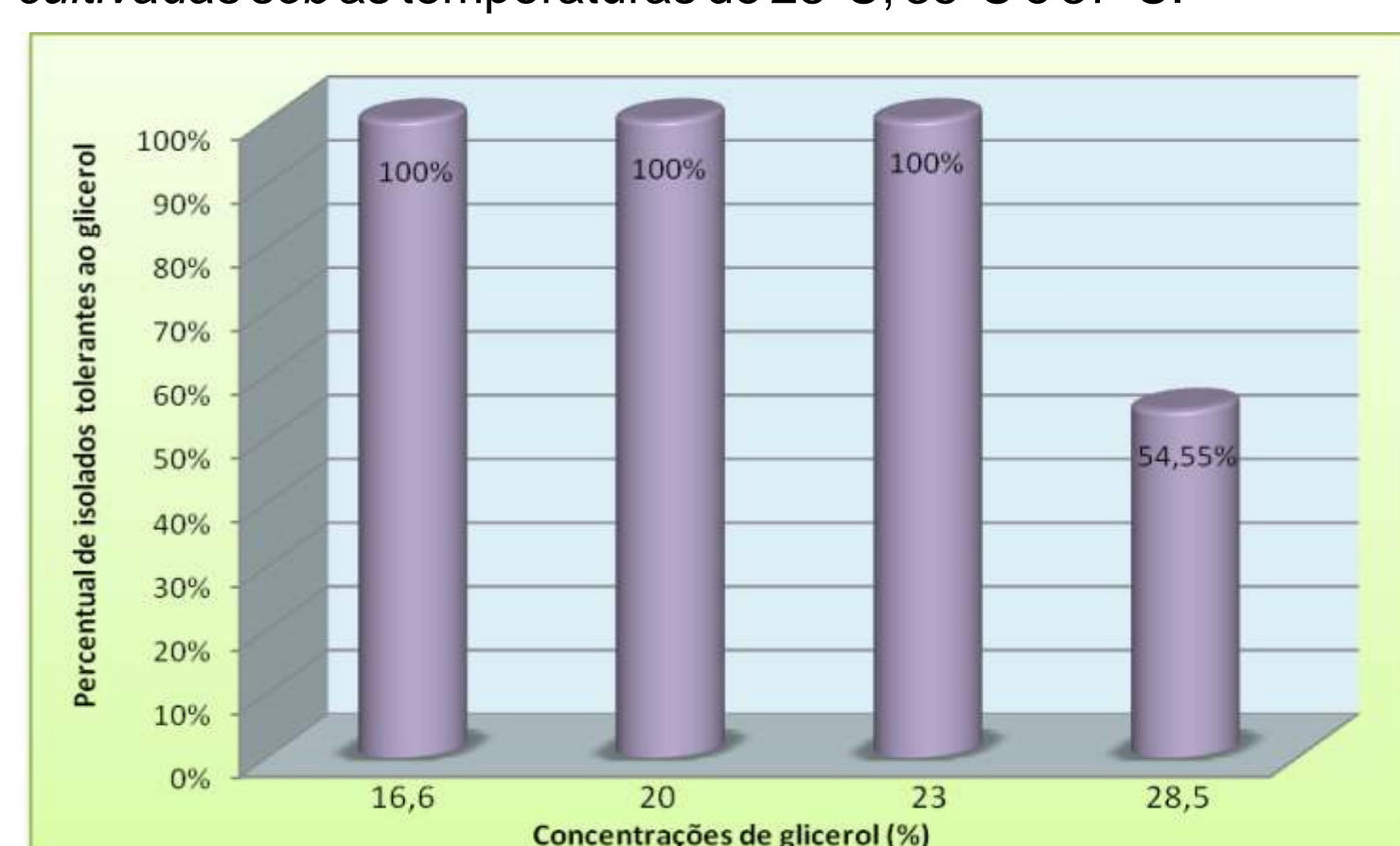
**Figura 2** – Características micromorfológicas dos isolados de *Trichosporon*. Presença de Blastoconídios, hifas e pseudo-hifas em forma de barril e cilíndricos.



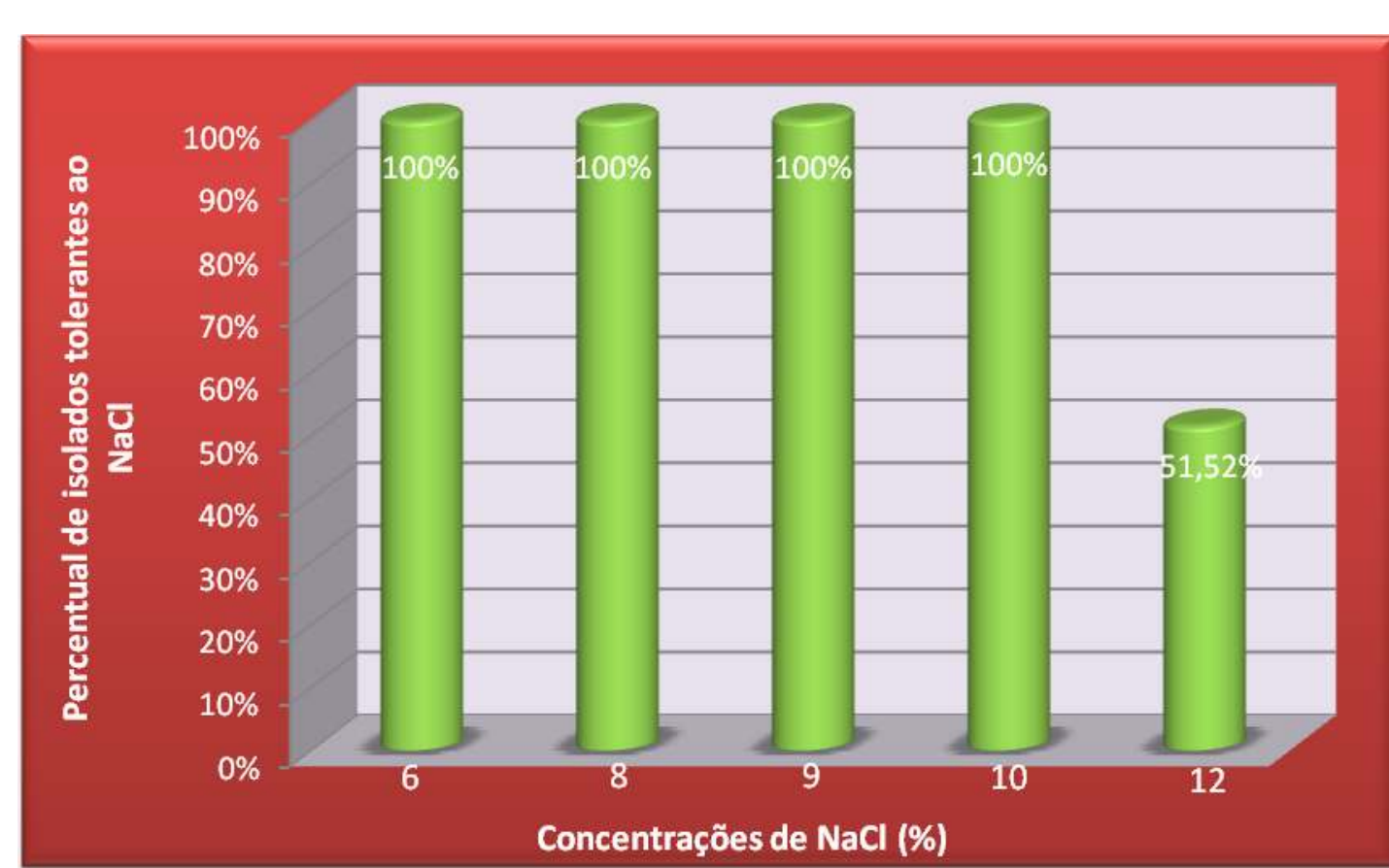
**Figura 3** – Distribuição das médias de crescimento (em mm) das colônias de *T. asahii*, *T. inkin* e *T. mucoides*, quando cultivadas sob as temperaturas de 28°C, 35°C e 37°C.



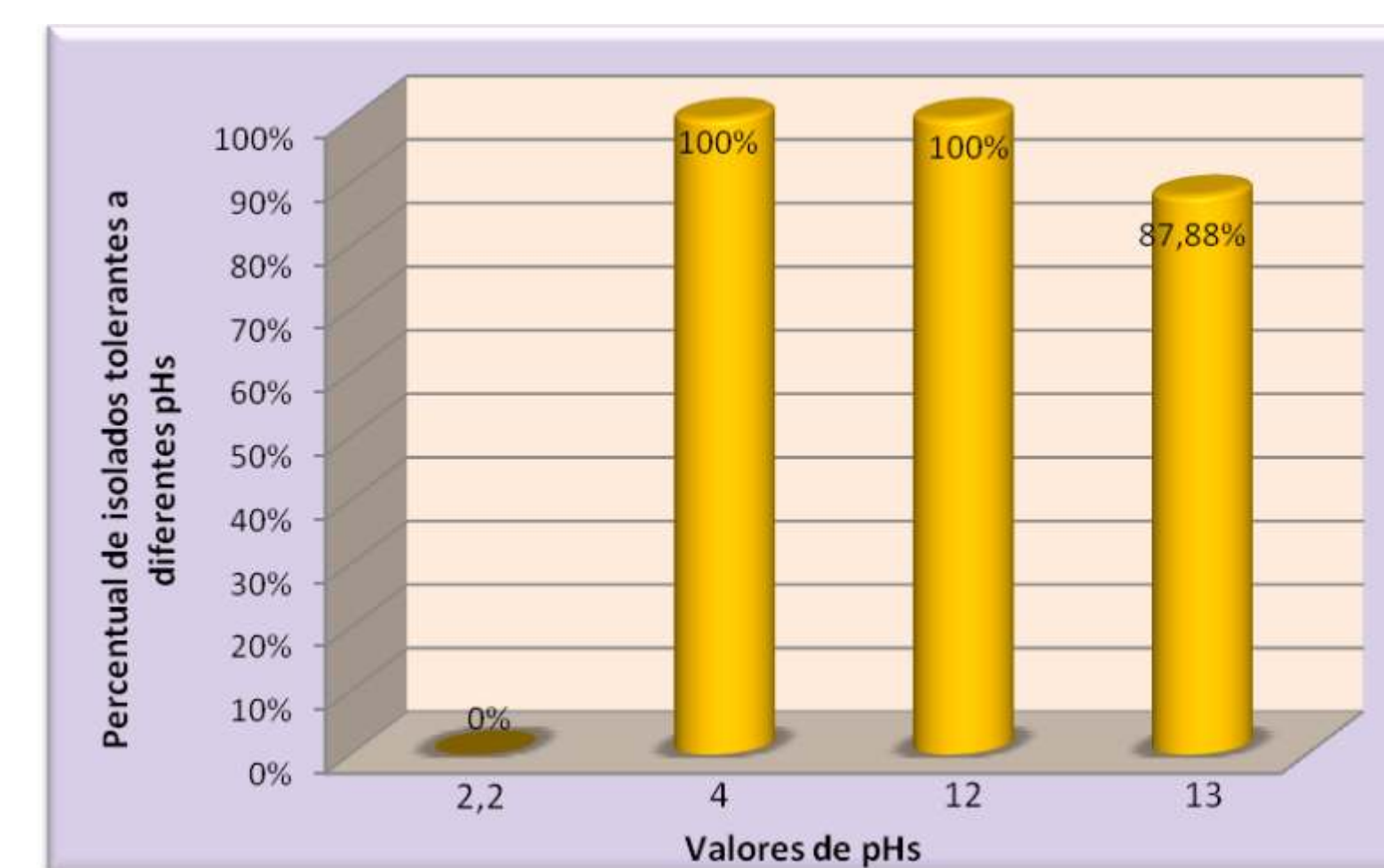
**Figura 4** – Percentual de isolados de *Trichosporon* produtores das enzimas Urease, Gelatinase, DNase e Caseinase.



**Figura 5** – Percentual de isolados de *Trichosporon* com capacidade de crescimento em diferentes concentrações de glicerol.



**Figura 6** – Percentual de isolados de *Trichosporon* que cresceram em meio de cultura suplementado com diferentes concentrações de NaCl.



**Figura 7** – Percentual de isolados de *Trichosporon* com capacidade de crescimento em meios de cultura com diferentes pH.

**Quadro 1** – Identificação Bioquímica de leveduras do gênero *Trichosporon* obtida de amostras clínicas, por meio dos sistemas ID 32C (semi-automatizado) e VITEK 2 (automatizado) no período de 2005 - 2010.

Registro	Nº amostra	Espécimes clínicos	Identificação Bioquímica			
			ID 32C	% ID <sup>A</sup>	VITEK 2	% VTK
7	1	Líquido pleural	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0
13	2	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0
16	3	Escamas ungueais	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0
22	4	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	98,5	<i>Trichosporon asahii</i>	86,0
27	5	Escamas ungueais	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	95,0
32	6	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon inkin</i>	99,6	<i>Trichosporon asahii</i>	96,0
35	7	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	91,0
52	8	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon inkin</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	94,0
53	9	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0
88	10	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon mucoides</i>	97,0	<i>Trichosporon mucoides</i>	96,0
96	11	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	93,0	<i>Trichosporon asahii</i>	89,0
107	12	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	94,0
110	13	Sangue	<i>Trichosporon mucoides</i>	97,0	<i>Trichosporon mucoides</i>	95,0
111	14	Sangue	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	96,0
118	15	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0
133	16	Escamas ungueais	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0
141	17	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	PI	<i>Trichosporon asahii</i>	90,0
144	18	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	94,0
164	19	Biópsia de lesão	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	95,0
178	20	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	85,0
179	21	Escamas ungueais	<i>Trichosporon asahii</i>	98,0	<i>Trichosporon asahii</i>	86,0
183	22	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon inkin</i>	82,3	<i>Trichosporon asahii</i>	94,0
190	23	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon inkin</i>	99,6	<i>Trichosporon asahii</i>	93,0
192	24	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	96,0
196	25	Escamas epidérmicas	<i>Cryptococcus laurentii</i> <sup>B</sup>	93,0	<i>Cryptococcus laurentii</i>	93,0
197	26	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,2	<i>Trichosporon asahii</i>	97,0
207	27	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	94,0	<i>Trichosporon asahii</i>	96,0
208	28	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon inkin</i>	99,9	<i>Trichosporon inkin</i>	99,0
231	29	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	99,9	<i>Trichosporon asahii</i>	95,0
235	30	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	94,0	<i>Trichosporon asahii</i>	97,0
245	31	Escamas epidérmicas	<i>Trichosporon asahii</i>	94,0	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0
246	32	Conteúdo uretral	<i>Trichosporon asahii</i>	90,0	<i>Trichosporon asahii</i>	90,0
260	33	LBA <sup>C</sup>	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0	<i>Trichosporon asahii</i>	99,0

A – Identificação; B – Microscopia compatível com *Trichosporon*; C – Lavado Brônquico Alveolar; PI – Perfil inaceitável. Concordância: 87,88% (29/33).

## CONCLUSÃO

Atualmente são registradas 54 espécies de *Trichosporon* (Fonte: <http://www.speciesfungorum.org/Index.htm>), e dentre as mais isoladas podemos destacar, *Trichosporon asahii*, *Trichosporon mucoides*, *Trichosporon inkin*, *Trichosporon cutaneum*, *Trichosporon asteroides*, e *Trichosporon ovoides*.

Dentre essas, *T. asahii* é a principal espécie causadora de tricosporonose disseminada. Outra espécie envolvida em infecção profunda é *T. mucoides*. *Trichosporon cutaneum* e *T. asteroides* causam infecção superficial. *Trichosporon ovoides* e *T. inkin* estão associados com pedra branca.

As espécies de *Trichosporon* são amplamente distribuídas na natureza e podem ser encontradas habitando substratos ambientais, tais como solo, madeira em decomposição, água e fezes de animais. Podem também ser encontrados, ocasionalmente fazendo parte da microbiota gastrointestinal, ou ainda, colonizando transitoriamente a pele e o trato respiratório de hospedeiros humanos.

*Trichosporon* spp, microscopicamente, produzem hifas, pseudohifas, artroconídios e blastoconídios, com diferentes características morfológicas dependendo da espécie. Possui crescimento moderado em ágar Sabouraud, coloração variando de branca a amarelada ou creme, pode ser lisa ou rugosa. Assimila glicose, galactose, sacarose, maltose, celobiose, trealose (provavelmente) e lactose; além de ser urease positiva.

Os sistemas automatizados ou semi-automatizados ainda são usados para identificação de *Trichosporon* spp., através da capacidade assimilativa em substratos bioquímicos e enzimáticos. Contudo nem sempre esses resultados são conclusivos.

Leveduras do gênero *Trichosporon* vêm sendo reconhecidas como patógenos emergentes capazes de causar infecções invasivas em pacientes imunocomprometidos. Contudo, pouquíssimos estudos têm sido conduzidos, com o objetivo de melhor conhecer a biologia destes microrganismos. Sabe-se que muitas enzimas e proteínas podem atuar como fatores de virulência e contribuem na patogenicidade de alguns microrganismos fúngicos.