

### Padrões de simetria

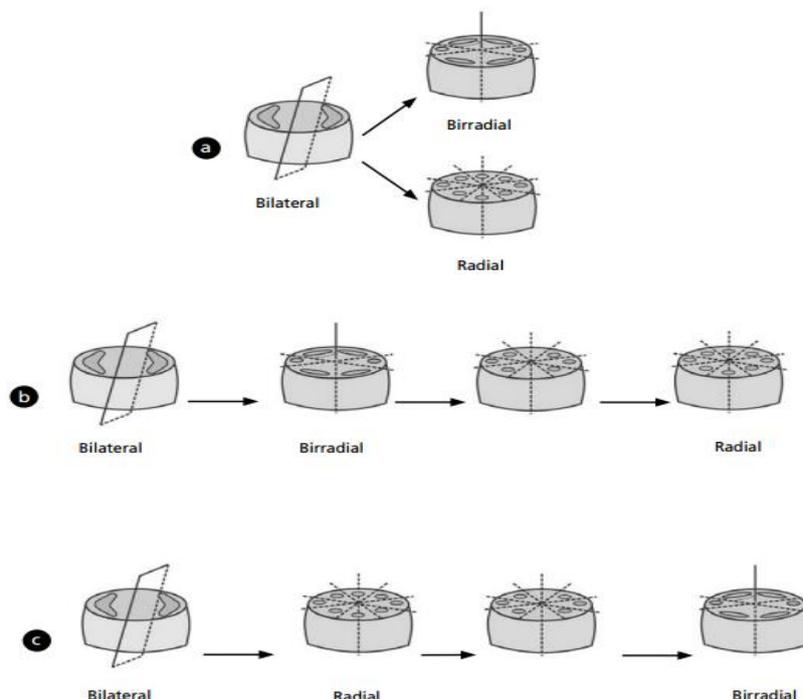
- A maneira como as partes do corpo se repetem é denominada simetria. Animais que não apresentam um padrão definido de simetria são denominados assimétricos. Por exemplo, muitas esponjas não apresentam qualquer padrão de simetria.

### Simetria bilateral

- Animais bilateralmente simétricos apresentam correspondência entre as partes de seu corpo, situadas em lados opostos, como por exemplo o ser humano.
- Nem todas as partes do corpo se repetem. Se analisarmos o corpo internamente, veremos que existem estruturas que não se repetem em ambos os lados do corpo. Entretanto a repetição de algumas indica uma cópia quase exata que se modificou ao longo da história evolutiva.
- A Simetria Bilateral pode sofrer modificações. Alguns animais que, originalmente, apresentavam simetria bilateral, ao longo de sua história evolutiva, desenvolveram uma assimetria secundária. Por exemplo, a maioria dos moluscos gastrópodes atuais apresenta concha espiralada assimétrica.

### Simetria radial

- É aquela em que um eixo, e não um plano, passa através do animal, e as partes se repetem em volta desse eixo. Este tipo de simetria é encontrado em poríferos, cnidários, ctenóforos, equinodermos etc.
- Da mesma forma que a simetria bilateral pôde ser modificada ao longo da história evolutiva, a simetria radial também se alterou.
- A maioria das esponjas não é perfeitamente radial. Muitas têm uma aparência disforme (assimétricas), por apresentarem uma forma irregular de crescimento e devido à forma de ocupação do espaço físico.
- Se o ancestral dos metazoários apresentasse tanto a forma radial como a bilateral, as demais simetrias poderiam ter surgido de três maneiras.
- *Possibilidades de surgimento a partir de um ancestral com simetria radial:*
  1. Surgimento independente das simetrias birradial e bilateral;
  2. Primeiro o surgimento da simetria birradial e, a partir desta, o surgimento da simetria Bilateral, correspondendo a uma mudança gradual de forma;
  3. Primeiro o surgimento da simetria bilateral e, a partir desta, o surgimento da simetria birradial, quase correspondendo a uma regressão à simetria radial (estado plesiomórfico).



- A diferença entre a forma bilateral e a radial é que, dependendo da simetria do ancestral, as sequências seriam opostas, com exceção dos surgimentos independentes de algumas simetrias. Segundo alguns pesquisadores, a simetria birradial é homoplástica, tendo evoluído independentemente nos diversos grupos.

### **Simetria Serial**

- Esta forma de simetria, é considerada, usualmente, como um tipo de homologia, denominada Metameria ou Segmentação. Podemos considerar a metameria como uma forma de simetria na qual as partes similares do corpo se repetem em uma série ao longo do corpo



### **Tamanho e proporcionalidade da forma**

- O aumento do corpo dos metazoários fez com que o formato aproximadamente esférico, comum nos protistas e pequenos metazoários, fosse substituído pela forma achatada ou alongada. Ao comparar um animal de forma achatada a outro de forma esférica, sendo ambos do mesmo volume, você verá que o animal achatado expõe, ao meio, uma superfície muito maior, para o mesmo volume, do que o esférico.

### **Resumo**

- Não há consenso sobre qual forma de simetria é a mais primitiva entre os dois padrões básicos (bilateral e radial)