UAlg ESS
UNIVERSIDADE DO ALGARVE
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

Investigação Aplicada I

Aula 3

1º Semestre 2020/21

Licenciatura em Ciências Biomédicas Laboratoriais

Sumário:

Publicação Científica

Elaboração de um trabalho de investigação

Publicação Científica

Publicação dos resultados da investigação

1. Artigos de revista
2. Capítulos de Livros
3. Revistas de Congressos (resumo)

Embora algumas áreas científicas possuam revistas e outros meios de divulgação existem muitas revistas científicas mais interdisciplinares.

Publicação Científica

Em suporte de papel

- Através da impressão; venda direta em livros e revistas

Formato electrónico

- De livre acesso
  Publicações de acesso livre
  Através de arquivo do autor

- Publicações pagas
  Revistas com assinatura anual/mensal
  Artigos pagos individualmente

Publicação Científica

Trabalho académico/profissional original e *'inovador'* que é usualmente publicado numa revista científica

- Contém resultados de investigação experimental/observacional ou uma revisão de resultados existentes

- Só são considerados válidos e aptos a publicação após processo de revisão pelos pares– *peer review,* vários investigadores reconhecidos na mesma área –*referees*

Este processo pode levar mais de um ano

Publicação Científica

Primeiro(s) autor(es): Investigador responsável
Ultimo autor: Investigador Principal do projeto (PI)
Autores Intremédios: Colaboradores

nature COMMUNICATIONS

ARTICLE

Received 8 Oct 2014 | Accepted 26 Mar 2015 | Published 12 May 2015

DOI: 10.1038/ncomms8054

Analysis of *opo cis*-regulatory landscape uncovers Vsx2 requirement in early eye morphogenesis

Ines Gago-Rodrigues[1], Ana Fernández-Miñán[1], Joaquin Letelier[1], Silvia Naranjo[1], Juan J. Tena[1], José L. Gómez-Skarmeta[1] & Juan R. Martinez-Morales[1]

The self-organized morphogenesis of the vertebrate optic cup entails coupling the activation of the retinal gene regulatory network to the constriction-driven infolding of the retinal epithelium. Yet the genetic mechanisms underlying this coordination remain largely unexplored. Through phylogenetic footprinting and transgenesis in zebrafish, here we examine the *cis*-regulatory landscape of *opo*, an endocytosis regulator essential for eye morphogenesis. Among the different conserved enhancers identified, we isolate a single retina-specific element (H6_10137) and show that its activity depends on binding sites for the retinal determinant Vsx2. Gain- and loss-of-function experiments and ChIP analyses reveal that Vsx2 regulates *opo* expression through direct binding to this retinal enhancer. Furthermore, we show that *vsx2* knockdown impairs the primary optic cup folding. These data support a model by which *vsx2*, operating through the effector gene *opo*, acts as a central transcriptional node that coordinates neural retina patterning and optic cup invagination in zebrafish.

Publicação Científica

ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Developmental Biology xx (2007) xxx – xxx

DEVELOPMENTAL BIOLOGY

www.elsevier.com/locate/ydbio

Review

Molecular mechanisms of optic vesicle development: Complexities, ambiguities and controversies

Ruben Adler [a,b,*], M. Valeria Canto-Soler [a]

[a] *Department of Ophthalmology, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD, USA*
[b] *Department of Neuroscience, The Wilmer Eye Institute, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD, USA*

Received for publication 22 December 2006; revised 26 January 2007; accepted 30 January 2007

Abstract

Optic vesicle formation, transformation into an optic cup and integration with neighboring tissues are essential for normal eye formation, and involve the coordinated occurrence of complex cellular and molecular events. Perhaps not surprisingly, these complex phenomena have provided fertile ground for controversial and even contradictory results and conclusions. After presenting an overview of current knowledge of optic vesicle development, we will address conceptual and methodological issues that complicate research in this field. This will be done through a review of the pertinent literature, as well as by drawing on our own experience, gathered through recent studies of both intra- and extra-cellular regulation of optic vesicle development and patterning. Finally, and without attempting to be exhaustive, we will point out some important aspects of optic vesicle development that have not yet received enough attention.

© 2007 Elsevier Inc. All rights reserved.

Publicação Científica

Am. J. Hum. Genet. 77:468–476, 2005

Report

Genetic Evidence for a Distinct Subtype of Schizophrenia Characterized by Pervasive Cognitive Deficit

Joachim F. Hallmayer[1,2,3] Luba Kalaydjieva,[4,5] Johanna Badcock,[2,3] Milan Dragović,[2,3] Sarah Howell,[2,3] Patricia T. Michie,[2,3,7] Daniel Rock,[2,3] David Vile,[2,3] Rachael Williams,[2,3] Elizabeth H. Corder,[8] Kate Hollingsworth,[6] and Assen Jablensky[2,3]

[1]Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Stanford University School of Medicine, Palo Alto, CA; [2]Centre for Clinical Research in Neuropsychiatry, [3]School of Psychiatry and Clinical Neuroscience, [4]Western Australian Institute for Medical Research, and [5]Centre for Medical Research, The University of Western Australia, and [6]Neurodegenerative Disorders Centre, Queen Elizabeth II Medical Centre, Perth, Australia; [7]School of Behavioural Sciences, The University of Newcastle, Callaghan, Australia; and [8]Center for Demographic Studies, Duke University, Durham, NC

A novel phenotyping strategy in schizophrenia, targeting different neurocognitive domains, neurobehavioral features, and selected personality traits, has allowed us to identify a homogeneous familial subtype of the disease, characterized by pervasive neurocognitive deficit. Our genome scan data indicate that this subtype, which accounts for up to 50% of our sample, has a distinct genetic basis and explains linkage to chromosome 6p24 reported previously. If representative of other populations, the ratio of schizophrenia subtypes observed in our families could have a profound impact on sample heterogeneity and on the power of genetic studies to detect linkage and association. Our proposed abbreviated battery of tests should facilitate phenotype characterization for future genetic analyses and allow a focus on a crisply defined schizophrenia subtype, thus promoting a more informed search for susceptibility genes.

DEVELOPMENTAL DYNAMICS 238:2409–2417, 2009

TECHNIQUES

Zebrafish Enhancer Detection (ZED) Vector: A New Tool to Facilitate Transgenesis and the Functional Analysis of *cis*-Regulatory Regions in Zebrafish

José Bessa,[1]* Juan J. Tena,[1] Elisa de la Calle-Mustienes,[1] Ana Fernández-Miñán,[1] Silvia Naranjo,[1] Almudena Fernández,[2] Lluis Montoliu,[2] Altuna Akalin,[3] Boris Lenhard,[3] Fernando Casares,[1] and José luis Gómez-Skarmeta[1]*

The identification and characterization of the regulatory activity of genomic sequences is crucial for understanding how the information contained in genomes is translated into cellular function. The *cis*-regulatory sequences control when, where, and how much genes are transcribed and can activate (enhancers) or repress (silencers) gene expression. Here, we describe a novel Tol2 transposon-based vector for assessing enhancer activity in the zebrafish (*Danio rerio*). This Zebrafish Enhancer Detector (ZED) vector harbors several key improvements, among them a sensitive and specific minimal promoter chosen for optimal enhancer activity detection, insulator sequences to shield the minimal promoter from position effects, and a positive control for transgenesis. Additionally, we demonstrate that highly conserved noncoding sequences homologous between humans and zebrafish largely with enhancer activity largely retain their tissue-specific enhancer activity during vertebrate evolution. More strikingly, insulator sequences from mouse and chicken, but not conserved in zebrafish, maintain their insulator capacity when tested in this model. *Developmental Dynamics 238:2409–2417, 2009.* **© 2009 Wiley-Liss, Inc.**

Key words: enhancer detection; gene regulation; insulators; zebrafish; transgenesis

Accepted 30 June 2009

eLIFE
elifesciences.org

SHORT REPORT

Eye morphogenesis driven by epithelial flow into the optic cup facilitated by modulation of bone morphogenetic protein

Stephan Heermann[1,2*†], Lucas Schütz[1], Steffen Lemke[1], Kerstin Krieglstein[2], Joachim Wittbrodt[1*]

[1]Centre for Organismal Studies Heidelberg, Ruprecht Karls Universität, Heidelberg, Germany; [2]Department of Molecular Embryology, Institute of Anatomy and Cell Biology, University Freiburg, Freiburg, Germany

Abstract The hemispheric, bi-layered optic cup forms from an oval optic vesicle during early vertebrate eye development through major morphological transformations. The overall basal surface, facing the developing lens, is increasing, while, at the same time, the space basally occupied by individual cells is decreasing. This cannot be explained by the classical view of eye development. Using zebrafish (*Danio rerio*) as a model, we show that the lens-averted epithelium functions as a reservoir that contributes to the growing neuroretina through epithelial flow around the distal rims of the optic cup. We propose that this flow couples morphogenesis and retinal determination. Our 4D data indicate that future stem cells flow from their origin in the lens-averted domain of the optic vesicle to their destination in the ciliary marginal zone. BMP-mediated inhibition of the flow results in ectopic neuroretina in the RPE domain. Ultimately the ventral fissure fails to close resulting in coloboma.

DOI: 10.7554/eLife.05216.001

***For correspondence:** stephan.heermann@cos.uni-heidelberg.de (SH); jochen.wittbrodt@cos.uni-heidelberg.de (JW)

Elaboração de uma Publicação Científica

Seleção da revista

1. Qual a Área do estudo?

2. Quem é a audiência?

1. Resultados gerais ou específicos?

1. Impacto Nacional ou Internacional?

2. Que revista serve a audiência que quero atingir?

Adequação da informação com a publicação (normas da revista)

Elaboração de uma Publicação Científica

Planeamento:

Tempo necessário até à publicação: aprox. 6 meses a 2 anos **depois da conclusão de todo o trabalho** observacional/experimental, estatístico e escrito.

1. Submissão

2. Aceitação preliminar (ou rejeição)

3. Processo de revisão (normalmente 3 revisores)

4. Pedido de reestruturação ou inclusão de mais resultados para fundamentar a hipótese (ou rejeição)

5. Processo de revisão dos novos conteúdos do artigo

6. Publicação (ou rejeição)

Elaboração de uma Publicação Científica

Planeamento - Plano B

Normalmente são apontadas 2 a 3 revistas que se adequam ao trabalho a publicar

Devem ser estudadas a normas de publicação de cada uma delas

No caso da rejeição pela primeira revista, o artigo deve ser de fácil adaptação à segunda opção

Desta forma rentabilizasse o tempo

Os trabalhos de investigação aplicada e básica devem ser publicados em 'tempo útil', uma vez que a informação neste campo evolui rapidamente e o trabalho facilmente deixa de ter significado científico/clínico

Elaboração de uma Publicação Científica

Por onde começar...

Mensagem chave

Qual a mensagem a ser transmitida? Qual foi o ponto chave a que chegou que antes era desconhecido?

1. Estabeleça 3 pontos chave do artigo
2. Resuma o artigo numa frase
3. Descreva o seu trabalho a um colega num minuto

Elaboração de uma Publicação Científica

Por onde começar...

Quem é o potencial leitor?

- artigo deve ser de fácil leitura. A escrita não deve ser redundante, deve ser clara objectiva e perceptível.

- Qual a parte mais relevante do meu trabalho?

- Que imagens devem ter mais importância?

- O que é que quero mostrar em primeiro lugar?

Elaboração de uma Publicação Científica

Por onde começar...

Estrutura preliminar / *draft*

Tipo de artigo → Grande com muita info.; Pequeno; um novo método; observações; revisões biliográficas....

- ✓ Mensagem chave
- ✓ Background (*state of art*)
- ✓ Hipóteses
- ✓ Material e métodos
- ✓ Resultados
- ✓ Conclusões

Elaboração de uma Publicação Científica

Por onde começar...

Tipo de artigo científico

Artigo de desenvolvimento de conceitos, políticas ou teorias

- Introdução das teorias, conceitos ou políticas
- Recolha e demonstração da evidência do argumento
- Elaboração do rascunho de acordo com a mensagem principal

Elaboração de uma Publicação Científica

Por onde começar...

Tipo de artigo científico

Artigo de divulgação de dados experimentais

- Nestes artigos a descrição dos métodos é bastante restrita e permite aos outros cientistas examinar a validade do trabalho experimental e, consequentemente, avaliar os resultados. O desvio a este protocolo pode resultar na recusa de publicação do artigo.
- Demostra factos biológicos originais fundamentados pela experimentação em modelos biológicos

Elaboração de uma Publicação Científica

Por onde começar...

Mensagem chave

Manter presente sempre a mensagem chave a transmitir

Hipótese

Suposição que está na base da investigação

Está intimamente ligada à mensagem chave e ao objectivo do estudo

Elaboração de uma Publicação Científica

Por onde começar...

Exemplo

Mensagem chave

Dados anteriores indicam que o sedentarismo está claramente relacionado com a obesidade

Objectivo

Verificar a relação entre o sedentarismo e a obesidade

Hipótese

O sedentarismo poderá estar relacionado com a obesidade

Elaboração de uma Publicação Científica

Por onde começar...

Material e métodos

População estudada: *n* da população; características; acessibilidade à informação sobre a população

Método de amostragem: recolha dos dados; características

Materiais utilizados: Ferramentas utilizadas para a realização do estudo

Métodos utilizados: Procedimentos metódicos aplicados

Principais conclusões

Elaboração de uma Publicação Científica

Formato, estilo e tamanho

De acordo com a revista em causa

texto deve ser de fácil compreensão e o mais simples possível

Numero de figuras e palavras é definido pelas normas da revista

- O autor deve ter uma capacidade de síntese e domínio do projeto muito elevada para adequar o trabalho a uma revista

Elaboração de uma Publicação Científica

Frases curtas e simples

Devem ser fundamentadas e com sentido de estar onde estão. Cada frase deve ser importante e escrita com um sentido lógico.

Estrutura lógica

As frases constroem um texto que guia o leitor em direção a mensagem chave do artigo. Não devem quebrar a lógica das informações nem desviar o objectivo principal do artigo.

Linguagem técnica e científica.

Termos pouco usuais devem ser definidos e explicados

A mensagem deve ser inequívoca

Os leitores querem compreender o que leem rapidamente. Os leitores experientes decidem, rapidamente, se pretendem ler o artigo todo.

Elaboração de uma Publicação Científica

Título

É o mais lido de qualquer artigo

Encontra-se nos índices das revistas

Utilizado pelos bibliotecários e pelas bases de dados

Leitores decidem pelo título se leem ou não o artigo

Deve chamar a atenção sem ser sensacionalista

Deve expressar uma ideia

Deve ser curto e conciso

Deve conter palavras-chave

Deve sumariar o trabalho numa frase

Elaboração de uma Publicação Científica

Título

Idealmente:

Deve conter todas as palavras-chave

Deve conter a mensagem principal

Eliminar verbos, artigos, palavras ou expressões desnecessárias

Não deve conter abreviaturas

Deve evitar-se subtítulos e sinais de pontuação

Se possível não ultrapassar as 10 palavras

Nota: Não esquecer que o título é a parte do artigo lida por um maior número de pessoas

Muitas vezes o tamanho do titulo é definido pela revista

Elaboração de uma Publicação Científica

Resumo

É a partir dele que o leitor determina se quer ou não ler o artigo todo

Deve:

Ser conciso

Ser de fácil leitura

Cobrir todos os aspectos importantes do trabalho:

O objectivo do estudo

O desenvolvimento do trabalho

Os resultados e as suas implicações

Elaboração de uma Publicação Científica

Resumo

Em geral corresponde a 3-5% do texto do artigo, no máximo contém 350 palavras

A revista costuma indicar o número de palavras máximo

O objectivo do resumo não é sumariar o trabalho, mas sim extrair os seus componentes essenciais, para que o leitor possa decidir sobre o seu interesse

Em geral o resumo deve ser escrito no passado e consistir num único parágrafo, em que a 1ª frase é a mensagem chave

Palavras-chave

Facilitam o armazenamento, a recuperação e a pesquisa bibliográfica.

Devem ser seguidas as instruções da revista para os autores, em relação ao número e tipo de palavras-chave necessárias

Elaboração de uma Publicação Científica

Introdução

Introduz o leitor ao trabalho, para que possa entender o que se fez e porque se fez.

Deve conter:

Referencias anteriores à problemática em questão

Situação atual (*state of art*)

Problema

Objectivo do estudo

A questão e a resposta (relevância para a comunidade científica)

Elaboração de uma Publicação Científica

Muito importante ter sempre presente:

Referências anteriores

Avanços científicos anteriores na área de estudo;

Os factos as especulações e as hipóteses sobre a temática em estudo

Contextualização da problemática na evolução científica

Elaboração de uma Publicação Científica

Situação actual (*state of art*)

Descrição das condições relevantes que enquadram o delineamento e desenvolvimento do projeto (cientificas, ambientais, sociais, tecnológicas, económicas…)

Prepara a análise, identificação e definição dos problemas a que o artigo está ligado ou o trabalho pretendeu responder

Não é por si só o problema mas as condições onde se enquadra o problema

Devem usar-se as referências bibliográficas mais importantes para se sumariar o trabalho prévio

Elaboração de uma Publicação Científica

Problema

Definição do problema a que o artigo vai responder ou a investigação resolveu

De forma precisa e sucinta

Evidenciado de forma coerente e compreensível

Com uma lógica evidente

A situação cria as condições para a ocorrência do problema

Capacidade de resposta ao problema através do trabalho apresentado no artigo

O objectivo

Poderão existir objectivos gerais e específicos

Têm de estar de forma precisa e sucinta relacionados com o problema

Estão intimamente relacionados com as hipóteses que consequentemente são colocadas

A resposta

O objectivo (ou a hipótese) do estudo são uma resposta lógica à questão (ou pergunta de partida)?

O que foi feito para responder à questão?

- Sumarie em 1 ou 2 frases a investigação ou estudo desenvolvido para obter uma resposta.

Refira a sua mensagem principal

- Verifique se responde à principal questão levantada pelo problema

Elaboração de uma Publicação Científica

Material e métodos

Relato de como foi desenvolvido o trabalho

Deve conter toda a informação necessária para que qualquer leitor possa repetir o trabalho *e obter os mesmo resultados*

Descrição breve dos materiais e métodos envolvidos ou utilizados

Podem-se utilizar referencias bibliográficas a métodos anteriores (em vez de os descrever) quando estes são utilizados comummente na área de estudo

Elaboração de uma Publicação Científica

Material e métodos

Revisão breve das possíveis opções metodológicas e dos benefícios e problemas das diversas opções

Razão da seleção da metodologia e descrição precisa das suas características essenciais

Descrição muito breve da recolha e tratamento de dados e dos testes estatísticos utilizados

Nota: Uma vez que a audiência são pares a descrição dos materiais e métodos devem ser breves, os problemas encontrados e erros devem ser incluídos

Elaboração de uma Publicação Científica

Resultados

Descrição sucinta dos resultados

Sem análise ou discussão

Pode incluir alusões a trabalhos anteriores no mesmo âmbito

- texto deve fazer referência às tabelas e figuras que contêm toda a informação
- Devem ser incluídos os parâmetros estatísticos necessários para suportar os resultados e convencer o leitor

O Texto dos resultados não deve descrever as figuras mas sim relacionar os resultados observáveis entre elas

Elaboração de uma Publicação Científica

Tabelas e figuras

Só devem conter a informação relevante para o artigo e têm de estar referenciadas no texto

Devem estar relacionadas com o texto e não conter dados adicionais, supérfluos ou redundantes

Não deve haver repetição da informação em diferentes quadros ou figuras

Devem conter suficiente informação para poderem ser compreendidas pelo leitor por si só, sem recurso ao texto

As legendas e os formatos das tabelas e figuras têm de estar de acordo com as indicações das revistas (numero de palavras; formatação; titulo; numeração)

Elaboração de uma Publicação Científica

Discussão

Análise crítica dos resultados

Comparação e discussão em relação ao problema, hipóteses e métodos

Os resultados contribuem para novos conhecimentos e devem ser comparados com o conhecimento prévio estabelecido na *state of art*

A comparação crítica deve também revelar as deficiências e as contradições

Deve realçar os aspectos positivos do trabalho não omitindo as falhas e resultados inconclusivos

Conclusões

Parágrafo inicial

Esta secção estabelece de uma forma resumida os resultados, e caso seja relevante, a sua possível aplicação dos resultados nas várias áreas política, social e técnica.

As conclusões do estudo devem ser comparadas com os trabalhos prévios

Permite demonstrar a relevância das conclusões

Implicações dos resultados obtidos

Vantagens e potenciais problemas da sua utilização

Perspectivas futuras

Proposta de Trabalho

Pense numa problemática associada ao diagnostico, terapêutica ou saúde pública que gostaria de estudar

Quais as temáticas que mais me atraíram durante o curso?

Pense em....

Doenças crónicas/

Doenças adquiridas/

Doenças infeciosas/

Doenças emergentes/

Tipos de diagnósticos/

Questões ambientais /

Problemáticas de saúde publica /

Avaliação da Qualidade de vida /

Formas de promoção da saúde /

grau de conhecimento da população em relação a determinada doença/risco ambiental

Proposta de Trabalho

DEFINIÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO

SUGESTÃO DE TEMAS!!