



Universidade de Aveiro

Departamento de Línguas e Culturas

Ano 2013

Sofia Prata Leal
Branco Dlogo

Tradução de textos sobre a obesidade e saúde



Sofia Prata Leal
Branco Dlogo

Tradução de textos sobre a obesidade e saúde

Projeto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Tradução Especializada, realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Maria Teresa Costa Gomes Roberto Professora Auxiliar do Departamento de Línguas e Culturas da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho à minha família e a todos aqueles que são importantes para mim.

o júri

presidente

Professora Doutora Maria Teresa Murcho Alegre

Professora Auxiliar do Departamento de Línguas e Culturas da
Universidade de Aveiro

Professora Doutora Marília dos Santos Rua

Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de
Aveiro (arguente)

Professora Doutora Maria Teresa Costa Gomes Roberto

Professora Auxiliar do Departamento de Línguas e Culturas da
Universidade de Aveiro (orientadora)

agradecimentos

Agradeço à minha orientadora, a Professora Doutora Maria Teresa Costa Gomes Roberto por todo o apoio e ajuda prestados ao longo da elaboração desta tese e também ao longo da minha vida académica.

Uma palavra final para agradecer à minha família, especialmente aos meus pais e ao meu irmão por toda a ajuda, apoio, carinho e encorajamento demonstrados não só neste momento, mas em todos os momentos da minha vida.

Aveiro, 26 de julho de 2013

palavras-chave

Obesidade, mudanças de estilo de vida, prevenção da diabetes de tipo 2, Teoria *Skopos*, tradução de artigos científicos

resumo

Este trabalho de projeto foi desenvolvido no âmbito da disciplina de Projeto /Dissertação do Mestrado em Tradução Especializada.

O projeto consistiu na tradução do inglês para o português de dois artigos científicos relacionados com a temática da obesidade e da diabetes. Após este trabalho, procedeu-se à elaboração de um glossário bilingue contendo todos os termos técnicos e científicos presentes nestes dois artigos, de forma a facilitar a sua compreensão por parte do respetivo público-alvo. Neste projeto também se incluiu uma exposição teórica associada à Teoria *Skopos* tendo como objetivo relacionar os princípios defendidos por esta teoria com o trabalho de tradução realizado, tendo em conta a especificidade destes artigos e do respetivo público-alvo.

No final, procedeu-se à elaboração de um relatório tendo como objetivo apresentar os exemplos mais relevantes dos desafios sentidos ao longo da tradução destes dois artigos: questões terminológicas, sintáticas e problemas na tradução de abreviaturas e de siglas, questões relativas a aspetos da cultura e da pragmática.

keywords

Obesity, consequences, lifestyle changes, prevention, type 2 diabetes, Skopos theory, glossary

abstract

This Project was developed under the subject of Dissertation/Project in the Specialized Translation Master Degree.

This project consisted of the translation of two scientific articles concerning obesity and diabetes, from English into Portuguese. After doing that, a bilingual glossary containing all the technical and scientific terms included in these two articles was drawn up, in order to make them understandable to their target audience. In this project, a theoretical analysis associated with the Skopos Theory was explored as a framework. This was done in order to relate the principles that are defended by this theory with the translation work that was carried out considering the specificity of these articles and their target audience.

After concluding this task, a report was drawn up in order to present the more relevant examples of the translation problems that were found during the translating of these two articles: terminological and syntactical problems, problems related with the translation of abbreviations and of acronyms, cultural issues and translation problems of a pragmatic nature.

Índice

1. Introdução	15
2. Enquadramento teórico utilizado no projeto.....	17
2.1. O que é uma teoria de tradução	17
2.2. A Teoria Skopos	19
2.2.1 Objetivos de tradução.....	20
2.2.2 Conceitos relacionados com a Teoria Skopos	24
2.2.3 Vantagens da Teoria Skopos	31
2.2.4 Argumentos contra a Teoria Skopos	37
2.2.5 A Teoria Skopos no contexto deste projeto.....	44
2.3. Terminologia dos textos de partida e de chegada	47
2.4. A ecologia linguística dos artigos traduzidos	49
3. Descrição do trabalho de tradução e indicação dos recursos utilizados	53
3.1. Corpus de referência.....	54
4. Análise e caracterização dos documentos a traduzir	57
5. Caracterização do público-alvo dos textos de chegada.....	61
6. Problemas de tradução, pesquisa e justificação das soluções encontradas.....	65
6.1. Artigo “Health consequences of obesity”	66
6.1.1 Problemas a nível de terminologia	66
6.1.2 Problemas a nível da sintaxe	68
6.1.3 Problemas relacionados com abreviaturas, acrónimos e siglas	70
6.1.4 Problemas a nível da pragmática	72

6.2.	Artigo “Behavioral science research in diabetes”	76
6.2.1	Problemas a nível de terminologia	76
6.2.2	Problemas a nível da sintaxe	78
6.2.3	Problemas relacionados com abreviaturas, acrónimos e siglas	80
6.2.4	Problemas a nível cultural.....	81
6.2.5	Problemas a nível da pragmática	83
7.	Reflexão crítica sobre o trabalho realizado	87
8.	Conclusão.....	89
9.	Bibliografia e webgrafia.....	91
Anexos		99
Anexo 1: texto de partida 1 – “Health consequences of obesity”		99
Anexo 2: texto de chegada 1 – “Consequências da obesidade para a saúde”		107
Anexo 3: texto de partida 2 – “Behavioral Science Research in Diabetes”		127
Anexo 4: texto de chegada 2 – “Investigação em Ciências do Comportamento na Diabetes”		137
Anexo 5: Estratégias de tradução		169
Glossário		171

1. Introdução

Este projeto foi realizado no âmbito da disciplina de Projeto/Dissertação de Tradução Especializada e consistiu na tradução de dois textos, do inglês para o português, relativos ao domínio das ciências da saúde e que englobam temas como as consequências que obesidade pode ter para a saúde das crianças e dos jovens e sobre a forma de como as mudanças de estilo de vida podem contribuir para a prevenção da diabetes (principalmente da diabetes de tipo 2). Escolhemos esta temática pelo nosso interesse por textos relacionados com as ciências da saúde, nutrição e bem-estar.

Vivemos numa sociedade cada vez mais desenvolvida graças às novas tecnologias que nos proporcionam uma vida mais agradável e confortável sem termos necessidade de nos mexermos muito. Contudo, em muitos casos, este progresso nem sempre é positivo porque algumas destas tecnologias, às quais temos acesso, levam a que tenhamos um estilo de vida sedentário e associado à existência de alimentos com muitos açúcares ou com muita gordura, pode levar à obesidade, tanto nas crianças como nos adultos, o que por sua vez pode levar à diabetes. Por estas razões, achámos importante traduzir estes dois artigos, no sentido de alertar para a existência da obesidade e para determinados comportamentos que necessitam de ser modificados e/ou que precisam de um acompanhamento especializado, de modo a proporcionar uma vida mais longa e mais saudável às pessoas que estão em alto risco de ficarem obesas e/ou diabéticas.

Os textos que foram selecionados para este projeto de tradução especializada, foram os artigos científicos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes.

O primeiro texto é um artigo científico que foi escrito por J J Reilly, E Methven, Z C McDowell, B Hacking, D Alexander, L Stewart e por C J H Kelnar. Este artigo foi publicado na versão em linha da revista médica inglesa Archives of Disease in Childhood em 2003. Esta revista é uma revista especializada em saúde infantil e nas doenças que podem afetar as crianças, desde o período pré-natal até à adolescência, e cujo objetivo é manter

os pediatras e outros profissionais de saúde informados sobre os avanços no diagnóstico e no tratamento das doenças pediátricas, bem como em questões legais da proteção de crianças.

O segundo texto é também um artigo científico escrito por Rena R. Wing, Michael G. Goldstein, Kelly J. Acton, Leann L. Birch, John M. Jakicic, James F. Sallis, Jr., Delia Smith-West, Robert W. Jeffery e Richard S. Surwit. Este artigo foi publicado na versão em linha da revista médica *Diabetes Care* em 2001, uma revista americana que tem como objetivo aumentar o conhecimento e estimular a investigação por parte dos profissionais de saúde, dos cientistas e dos investigadores, no sentido de promover uma melhor gestão do tratamento das pessoas que sofram de diabetes.

Neste relatório começámos por descrever o trabalho realizado, fazendo uma breve apresentação dos textos que foram traduzidos, e por indicar os recursos que foram utilizados para permitir a sua melhor compreensão. Após a introdução, explorámos a Teoria *Skopos* discutindo a sua importância como teoria de tradução, bem como justificando a sua aplicabilidade neste projeto. Em seguida, fazemos a apresentação e descrição do trabalho de tradução e procedemos à descrição do corpus de referência ou seja, dos artigos científicos portugueses no mesmo domínio, que foram utilizados para esclarecer eventuais dúvidas em relação à utilização de determinados termos e palavras dos textos de partida. No final, fazemos a análise crítica do trabalho de tradução que foi realizado, tendo em consideração o tipo de dificuldades de tradução encontradas: a nível terminológico, sintático, tradução de abreviaturas (acrónimos e siglas), questões ligadas à cultura e à pragmática, complementando esta análise com exemplos para cada tipo de dificuldade, as respetivas soluções e as fontes que foram consultadas para as encontrar.

2. Enquadramento teórico utilizado no projeto

“Each text is produced for a given purpose and should serve this purpose. The Skopos rule thus reads as follows: translate / interpret /speak / write in a way that enables your text / translation to function in the situation in which it is used and with the people who want to use it and precisely in the way they want it to function.” (Vermeer, 1989a: 20, tradução *apud* Nord, 2007: 29)

Neste ponto fazemos uma reflexão teórica inspirada na Teoria *Skopos*. Escolhemos abordar esta teoria de tradução porque ela se adapta ao trabalho de tradução deste projeto. A questão do objetivo é particularmente pertinente, visto ser a função do texto a questão discursiva mais importante nos dois textos a traduzir, e uma vez que cada um deles possui fraseologias e termos técnicos específicos pertencentes aos campos da saúde e da nutrição, que contribuem para reforçar os elementos de função e público-alvo. Isto faz com que, ao traduzir estes artigos, tenhamos de estar atento a estas características: ao seu público-alvo (médicos, outros profissionais da saúde e investigadores) e à função de cada um deles.

2.1. O que é uma teoria de tradução

Os tradutores, quando identificam um problema de tradução, são obrigados a optar por diferentes soluções para resolvê-lo. Um exemplo disso pode ser a escolha de determinadas palavras ou termos característicos da cultura inglesa. Dependendo do tipo de problema encontrado, os tradutores podem optar por utilizar o termo na língua de partida e inserirem uma explicação do mesmo na língua de chegada, acrescentar uma nota de rodapé ou traduzi-lo palavra por palavra. A escolha de qualquer destas opções é válida dependendo do tipo de texto a traduzir, do seu objetivo e do cliente. Elaborar estas opções e escolher uma delas pode ser difícil, mas quando os tradutores o fazem, optando por escolher uma solução em detrimento de outras, colocam em jogo um conjunto de ideias sobre o que é tradução e como esta deve ser feita. Ou seja, eles estão a seguir uma teoria, uma orientação de abordagem e/ou uma metodologia de ação.

A palavra “teoria” vem das palavras gregas *thea* (vista) e *horan* (ver). Uma teoria é definida no momento em que o processo de seleção de termos entra em cena.

Segundo Pym (2010), um especialista em estudos de tradução australiano, este processo de teorização torna-se público quando os tradutores discutem o que devem fazer e eles fazem isto quando conversam com outros tradutores, com clientes ou com colegas ou professores. Este processo pode também implicar trabalhar com termos relacionados com tradução. No campo da tradução, o texto que vai ser traduzido é chamado de “texto de partida” e a tradução desse texto é chamada de “texto de chegada”. Também se utilizam os conceitos de “língua de partida” e “língua de chegada”, “cultura de partida” e “cultura de chegada”.

Ainda segundo Pym (2010: 2), “quando os tradutores conversam entre si, normalmente aceitam utilizar uma terminologia comum na tradução de um texto, sem muita discussão”¹. Os erros cometidos durante a tradução de um texto podem ser corrigidos através de referências ao uso, ao conhecimento linguístico ou ao senso comum. Sobre isto, Pym, no seu livro, *Exploring Translation Theories* (2010) dá um exemplo em que afirma que é possível corrigir um tradutor que identifique o termo inglês “tory”, um antigo partido do Reino Unido de tendências conservadoras, com política de extrema-direita. Só quando existe um desacordo sobre formas diferentes de traduzir, como no exemplo anterior, é que uma teoria se transforma numa teoria pública. Quando existe este tipo de discussões, uma teorização prática transforma-se numa teoria explícita e os argumentos revelam estar em posições teóricas diferentes. Por vezes, acontece que duas teorias opostas tornam-se compatíveis, sendo inseridas dentro de uma teoria maior. No entanto, em muitos casos, os tradutores mantêm as suas opiniões continuando a discutilas.

¹ As traduções das referências em inglês são da autora.

2.2. A Teoria Skopos

A Teoria Skopos é uma teoria de tradução que surgiu em 1984, através da publicação de dois livros, sendo que o primeiro foi escrito pelos linguistas e especialistas em estudos de tradução alemães: Katharina Reiss e Hans Vermeer, e o segundo pela especialista em estudos de tradução, finlandesa, Justa Holz-Mantari. Ambos os livros se distanciam da ideia de que o texto de chegada deve ser apenas equivalente ao texto de partida.

A palavra *skopos* é uma palavra grega que significa “objetivo”. A Teoria Skopos defende que o tradutor deve esforçar-se no sentido de descobrir o *skopos* ou o objetivo comunicativo do texto em vez de traduzi-lo apenas. Isto significa que as opções do tradutor, em relação à tradução de um texto, devem ser feitas de acordo com a razão para a qual a tradução deste texto foi pedida e qual é o uso que vai ser dado a este texto. Nesta teoria, as escolhas do tradutor não são controladas pela estrutura do texto de partida ou pelo critério de equivalência, a menos que a estrutura do texto de partida e o critério da equivalência sejam essenciais para cumprir o objetivo do texto de chegada. Para este último caso, Pym (2010) dá o exemplo de um acordo legal defendendo que o texto tem de ser adaptado às regras do texto jurídico da língua de chegada e de acordo com as leis que vigoram na cultura de chegada ou pode ser estruturado de acordo com o formato do texto de partida se e quando a tradução deste tiver como objetivo a sua compreensão ou, ainda, pode ser traduzido de uma forma quase literal, no caso de este vir a ser citado em tribunal.

2.2.1 Objetivos de tradução

Na área da tradução, pode-se fazer uma distinção entre três tipos de objetivos: o objetivo geral, que é visado pelo tradutor, o objetivo comunicativo, que é visado pelo texto de chegada, de acordo com o respetivo assunto, e o objetivo que é visado por uma estratégia de tradução específica (a tradução de um texto literário, por exemplo, exige a utilização de determinadas estratégias de tradução específicas de modo a passar o estilo linguístico utilizado no texto de partida para o texto de chegada). Apesar disto tudo, o *skopos* de uma tradução refere-se normalmente apenas ao objetivo do texto de chegada.

Além do termo *skopos*, Vermeer também utiliza as palavras “objetivo”, “propósito”, “intenção” e “função” para referir-se a esta teoria.

Para evitar que haja confusões entre estes conceitos, Nord (1997: 28) sugeriu uma distinção entre os conceitos “intenção” e “função”. Segundo esta investigadora, a intenção de um texto é definida através do ponto de vista do seu emissor, o qual pretende atingir um determinado objetivo com a respetiva tradução. A função, no caso da tradução é um conceito que, segundo ela, está presente quando o recetor do texto que foi traduzido utiliza esse mesmo texto para uma função específica de acordo com as suas expectativas, necessidades e conhecimentos.

Esta distinção entre função e intenção é bastante útil em tradução, devido ao facto de, muitas vezes, o emissor e o recetor de um determinado texto falarem línguas diferentes e de pertencerem a culturas diferentes. Devido a este fosso que existe entre o emissor e o recetor, a intenção e a função de um texto que vai ser traduzido terão de ser analisadas de duas perspetivas diferentes, para que o texto de chegada cumpra a sua função na língua de chegada e que, ao mesmo tempo, esteja de acordo com a cultura do seu público de chegada. A regra do *skopos* define que uma ação de tradução é determinada pelo seu *skopos* ou seja, um texto deve ser traduzido consoante o seu objetivo.

Assim sendo, traduzir um texto é criar um texto de chegada que tenha um determinado objetivo e um público-alvo específico. O objetivo de uma tradução determina os métodos e as estratégias de tradução que irão ser utilizados, de modo a obter um produto final que cumpra aqueles objetivos. Para esta teoria, o linguista alemão Vermeer (1989, *apud* Nord, 1997: 29) defende que o *skopos* de uma tradução é determinado através da função que o texto de chegada irá cumprir. Na Teoria Skopos, o ponto de partida da tradução de um texto é um texto que foi escrito numa determinada língua de partida que tem de ser traduzido para uma determinada língua de chegada, para que este possa ser interpretado pelo seu público-alvo como um texto que seja coerente com o seu contexto comunicativo.

A maior parte das ações de tradução permitem escolher vários objetivos. O tradutor deve ser capaz de conseguir justificar a escolha de um objetivo, em particular, numa determinada situação. O objetivo ou o *skopos* de uma tradução pode requerer uma tradução livre de um texto, uma tradução que seja fiel ao texto de chegada ou uma tradução que se situe entre estes dois extremos. Este objetivo é determinado pelo recetor do texto (o tradutor).

Os textos que normalmente requerem uma tradução livre podem ser, por exemplo, os *slogans* publicitários, porque a existência de figuras de estilo neste tipo de textos faz com que haja a necessidade de parafraseá-los para que o sentido do texto na língua de partida passe para o texto de chegada. Os textos que normalmente requerem uma tradução fiel ao original, por exemplo, as bulas de medicamentos e os decretos-lei, exigem uma tradução que seja o mais próxima possível do texto original para evitar confusões causadas pela sua má tradução o que, no caso da bula, pode levar à má utilização do medicamento e no caso do decreto- lei à má interpretação do seu objetivo e regras definidas.

Esta importância de se respeitarem as características do texto de partida e de incluí-las no texto de chegada é destacada por Vermeer que diz o seguinte:

“What the *Skopos* states is that one must translate, consciously and consistently in accordance with some principle respecting the target text. The theory does not state what the principle is: this must be decided separately in each specific case.” (Vermeer 1989b: 182 *apud* Nord, 1997: 29s.).

Nesta afirmação, Vermeer diz que o *skopos* estabelece o facto de que o tradutor deverá traduzir um texto de forma consistente tendo em atenção as normas do texto de chegada. Estas normas devem ser aplicadas de acordo com o objetivo de cada uma delas. O cliente, quando precisa de um texto para cumprir um objetivo específico, contrata os serviços de um tradutor o que faz dele, segundo Nord (1997:30) “o iniciador do processo de tradução”. Neste processo, o cliente fornece ao tradutor todas as informações necessárias sobre o objetivo do texto de chegada (hora, local, ocasião e o meio de comunicação utilizado para a divulgação do texto de chegada e a função que este terá que ter. Estas informações farão parte de um conjunto de instruções que irão auxiliar o tradutor a traduzir o texto de acordo com aquilo que o cliente pretende.

É claro que para que o texto de chegada esteja de acordo com os objetivos que o cliente delineou, é necessário que haja uma negociação entre o tradutor e o cliente sobre o tipo de *skopos* do texto de chegada, porque o cliente nem sempre tem uma ideia do que é necessário para que um determinado texto tenha os mesmos objetivos e características numa língua estrangeira. Ao reunir-se com o cliente, o tradutor tem mais hipóteses de saber que tipo de tradução o cliente quer que ele faça e de saber mais sobre as características do texto de chegada e sobre os objetivos que o mesmo deverá cumprir aquando da sua tradução. O resultado deste trabalho de equipa será um texto de chegada muito mais coerente e fácil de perceber por parte do seu público-alvo e que cumpre todos os objetivos e as expectativas que foram impostos do que um texto que foi traduzido sem se ter em atenção às instruções do cliente.

Contudo, existem alguns casos em que o tradutor consegue deduzir o *skopos* de um texto através do respetivo assunto. Vermeer (1989, *apud* Nord, 1997: 31) dá um exemplo de um destes casos em que ele afirma que um texto técnico relativo a uma descoberta no ramo da astronomia deve ser traduzido como um artigo técnico cujo público-alvo serão os astrónomos.

Nord (1997: 31) designa este tipo de situações com sendo “atribuições convencionais” uma vez que ela afirma que estas ocorrências são “baseadas na suposição geral de que numa dada comunidade cultural e numa determinada época, existem determinados tipos de textos que são normalmente traduzidos por um determinado grupo de tradutores”. Isto quer dizer que quando um tradutor tem de traduzir um texto que pertence a uma tipologia de texto com o qual ele já lidou antes, o tradutor já possui uma ideia do tipo de estrutura linguística, gramatical e terminológica que esse texto deverá ter. Este conhecimento facilitará imenso o trabalho de tradução e permitirá ao tradutor acabar o trabalho em menos tempo e cumprir mais facilmente os objetivos e as instruções que foram estipulados pelo cliente.

2.2.2 Conceitos relacionados com a Teoria Skopos

Conceito de equivalência e a função do texto

O conceito de equivalência tem sido abordado ao longo da história da tradução. Koller (1979/1992, *apud* Pym, 2010: 46), investigador alemão, criou uma definição de equivalência na qual existem cinco estruturas que definem o tipo de linguagem contida num texto: denotativa, conotativa, textual-normativa, pragmática e formal. Ele afirma que a forma de traduzir um texto depende da função do texto que vai ser traduzido e que estas cinco estruturas representam tipos de linguagem. Se o texto de partida fala sobre situações reais, o tradutor deve assegurar-se que as referências a estas situações estão presentes no texto de chegada. Para Koller, a forma de traduzir um texto depende do texto que está a ser traduzido.

Reiss (2000, *apud* Pym, 2010: 47) é outra investigadora alemã que trabalha no campo da equivalência mas que contribui mais para a discussão sobre a função da tradução. A sua teoria foi publicada antes da teoria de Koller e é uma teoria relativamente compatível com o conceito de equivalência deste autor. Reiss defende o facto de que diferentes tipos de texto requerem a utilização de estratégias de tradução diferentes para traduzir cada um deles. Os tipos de textos que ela reconhece são:

- o texto expressivo, que, segundo ela, inclui cartas pessoais e alguns géneros literários e que é orientado pelo respetivo autor;
- o texto apelativo, que tem o objetivo de chamar a atenção do seu público-alvo e que inclui os anúncios publicitários;
- o texto referencial, que consiste num tipo de texto relativo a situações reais que têm efeito sobre terceiros, e que por isso devem ser traduzidos de uma forma em que as referências incluídas sejam exatas.

Segundo o linguista russo Jakobson (1960, *apud* Pym, 2010: 47), pode-se considerar também a existência da função metalinguística, que serve como apoio ao código linguístico e fornece informações sobre o mesmo, da função fática, que serve para

estabelecer ou manter laços entre o emissor e o recetor através de cumprimentos ou de conversas ocasionais sem qualquer conteúdo informativo, e da função poética, que tem como objetivo criar uma nova realidade através dos valores do signo linguísticos e que é utilizada em literatura e em *slogans* políticos e publicitários.

Apesar disto, a ideia básica da Teoria Skopos, continua a ser a de que, seja qual for a função do texto de partida, o tradutor deve fazer os possíveis para que esta resulte no texto de chegada. A ideia defendida por Reiss (2000, *apud* Pym, 2010: 47) é que a forma de traduzir um texto depende da função do mesmo e da forma como este irá ser utilizado pelo seu público-alvo.

Ainda sobre a função dos textos, Nord (1988/1991, *apud* Pym, 2010: 48) faz uma descrição sobre a maneira como os textos devem ser analisados, de modo a que os tradutores, ao traduzirem estes textos, possam assegurar as respetivas funções nos textos de chegada. Nord afirma que “esta análise deve ser feita de acordo com as instruções do texto de chegada e do texto de partida de forma a encontrar as correspondências e as diferenças entre os dois textos”. A nível teórico, Nord reconhece que o texto de chegada pode ter funções diferentes das do texto de partida mas que estas resultam de um cruzamento entre as funções do texto de partida e da aplicação que irá ser feita (a função) do texto de chegada.

O funcionalismo presente no texto de chegada não pode questionar a razão de um tradutor querer modificar a função do texto de partida mas o conceito de *skopos* segundo Vermeer (1989, *apud* Pym, 2010: 49) pode fazer isso. Para ele, a tradução de um texto terá de dar prioridade não à função do texto de partida, mas sim à função que o texto de chegada terá junto do seu público-alvo.

O facto de Vermeer defender a concessão de prioridade ao *skopos* ou ao objetivo radicalizou a teoria de funcionalismo, já existente, alterando o objetivo do texto de partida para o texto de chegada e dando atenção ao papel dos clientes neste processo e o

facto de ser importante que o tradutor tenha instruções claras para traduzir um texto em vez de traduzi-lo apenas. Esta visão levou ao entendimento que um texto pode ser traduzido de várias maneiras diferentes para alcançar diferentes objetivos.

Holz-Mänttari (1984, *apud* Pym, 2010: 50) é uma investigadora finlandesa, que defende uma teoria que consiste em recriar todo o processo de tradução a partir da perspectiva da teoria de ação. Para fazer isto, esta investigadora alterou os termos que caracterizam as ações do tradutor. Esta situação já estava a acontecer na Alemanha, onde já existiam palavras inglesas que eram adotadas na língua alemã de forma a cobrir a tradução escrita e a sua interpretação oral.

Mänttari também possui uma visão funcionalista dos textos em que as suas funções se manifestam através de ações, sendo que cada uma delas é guiada por um objetivo. Ou seja, a comunicação de mensagens é considerada como sendo uma ação controlada pela função que a mensagem irá cumprir no texto. Quando essa mensagem tem de passar para uma cultura diferente, o(s) emissor(es) dessa mensagem terão de pedir ajuda a um tradutor, que pode ser chamado a desempenhar várias tarefas diferentes como dar conselhos relativamente às características da cultura de chegada ou traduzir um texto com base nas informações fornecidas pelo cliente. Como se pode verificar, esta visão, tal como a de Vermeer, também obedece a condicionalismos dados pelo cliente.

O facto de as ações alcançarem os seus objetivos foi considerado como sendo o pilar da pragmática, o ramo da linguística que estuda o uso da linguagem e a sua influência em várias situações, e que funciona da mesma forma que a Teoria Skopos de Vermeer. No entanto, os argumentos de Holz-Mänttari contra o facto de “quando o texto X é o texto de partida, o texto Y corresponde ao texto de chegada”, levaram a um ponto de vista que estava de acordo com a teoria da equivalência mas que divergiu quando se teorizou que o tradutor poderia criar um texto novo e mesmo assim, este texto continuaria a ser considerado como sendo uma tradução. No entanto quando Holz-Mänttari falava sobre isto, ela referia-se a uma “ação de tradução”, um conjunto de ações desempenhadas

pelos tradutores no sentido de se traduzir um texto. Assim sendo, esta ação pode ser classificada como uma ação que envolve uma “comunicação mediada entre culturas” referindo-se a um texto de chegada em relação a um texto de partida.

Tanto Holz-Mänttari como Vermeer criticaram de forma radical as definições de tradução baseadas na equivalência e desafiaram o papel que a linguística tem na formação dos tradutores. Eles também afirmaram que tem havido cada vez mais tradutores que são chamados a fazer mais trabalhos que não são só de tradução, como também de revisão, edição e de gestão de projetos de tradução.

Uma das consequências do paradigma do objetivo (leia-se, da tradução de acordo com o objetivo do texto de partida) é o facto de os tradutores poderem dar mais ou menos informações no texto de chegada do que no texto de partida. Essa situação foi reconhecida no contexto do paradigma da equivalência mas nunca foi verdadeiramente tolerada. Nida (1964, *apud* Pym, 2010: 52), um linguista americano que desenvolveu a teoria de equivalência dinâmica aplicada à tradução da bíblia, defende que o tipo de adição que é feita ao texto de partida no texto de chegada deve ser aceite se existir no conteúdo semântico da mensagem do texto de partida apenas numa forma implícita, não a considerando, pois, um verdadeiro “acrescento”. De uma forma similar a redução de informação no texto de chegada (à qual Nida chama de “subtração”), não pode diminuir o significado da informação fornecida, uma vez que o paradigma da equivalência não legitima casos de adição ou de omissão totais. Em alguns casos, os tradutores optam por parafrasear a informação contida no texto de partida. Contudo, existem alguns autores como, por exemplo, o autor e tradutor espanhol Vázquez-Ayora que alerta para o facto do uso de aumento de informação não pertencer ao domínio da tradução, porque, como ele afirma “Traduzir não significa explicar ou fazer comentários sobre o texto” (Vázquez-Ayora, 1977:288 *apud* Pym, 2010: 52).

Apesar de tudo, a maior parte dos tradutores, quando traduzem um texto, respeitam a integridade do texto de partida. Mesmo assim, o facto de existirem muitos textos

redigidos por autores desconhecidos (ex: brochuras, páginas da internet, publicidade) faz com que haja uma certa liberdade para a sua tradução.

Princípio do grau de precisão necessário

Uma das justificações para a resolução desta problemática foi dada pelos teóricos Hönl e Kußmaul (1982/1996, *apud* Pym, 2010: 52) que, influenciados pela Teoria Skopos, formularam o princípio ao qual deram o nome de “princípio do grau de precisão necessário”. Este princípio propõe que o grau de precisão adequado seja determinado através da função requerida pelo texto de chegada. Estes dois teóricos discutem questões relacionadas com a forma de como traduzir termos característicos de uma determinada cultura como, por exemplo, traduzir o nome dos graus académicos em inglês para outra língua diferente. Nestes casos, e mesmo noutro tipo de casos que envolvem conceitos que são desconhecidos para o público de chegada, estes dois teóricos reconhecem que o tradutor não precisa de dizer tudo sobre os tipos e as características dos graus académicos existentes no estrangeiro mas que também não é fácil deixar o público-alvo do texto de chegada sem saber minimamente do que é que o texto está a falar. A quantidade de informação que deve ser fornecida depende da função do texto de chegada e da forma como essa informação é explicada.

O conceito de cultura na Teoria Skopos

O conceito de cultura defendido por Vermeer é baseado na definição de cultura que foi teorizada pelo tradutor alemão Göhring (1978 *apud* Nord, 1997).

Este autor definia a cultura da seguinte forma:

“Culture is whatever one has to know, master or feel in order to judge whether a particular form of behaviour shown by members of a community in their various roles conforms to general expectations and in order to behave in this community in accordance unless one is prepared to bear the consequences of unaccepted behaviour.” (Göhring, 1978: 10; tradução de Christiane Nord, 1997: 33)

Vermeer enfatiza as qualidades dinâmicas da cultura (as ações e comportamentos do ser humano), a sua abrangência (definindo a cultura como sendo um sistema complexo que determina uma ação ou um comportamento) e o facto de esta definição poder ser utilizada para fazer uma abordagem descritiva, explicativa ou prescritiva cultural específica. As normas e as convenções de uma língua fazem parte das principais características de uma cultura e as pessoas que pertencem a um povo ou uma determinada cultura deverão conhecê-las de forma a reconhecerem essas mesmas atitudes e comportamentos e a enquadrá-los nas pessoas que possuem a mesma identidade cultural do que elas.

Traduzir significa fazer uma comparação entre duas culturas diferentes. Os tradutores interpretam as características da cultura de partida através dos conhecimentos que possuem dessa cultura, independentemente das línguas que serão utilizadas no trabalho de tradução e o tradutor deve criar um texto que faça sentido para os recetores da cultura de chegada. Ou seja, segundo Vermeer, o texto de chegada deverá ser adaptado ao padrão da “coerência intertextual” (Reiss e Vermeer, 1984: 67, *apud* Nord, 1997: 32). Quando um autor escreve um texto, ele tem em conta os interesses, as expectativas e os conhecimentos do seu público-alvo. Quando um texto é escrito com o objetivo de ser traduzido, o seu autor tem já em mente qual vai ser o seu público-alvo.

O conceito de adequação e a qualidade de tradução

Em tradução, o tradutor é o recetor do texto de partida e tem a missão de produzir um texto de chegada tanto quanto o possível, de acordo com as necessidades, expectativas e os conhecimentos prévios do público-alvo do texto de chegada. As informações presentes no texto de chegada serão, por isso, diferentes das existentes no texto de partida porque os públicos-alvo do texto de partida e do texto de chegada pertencem a dois contextos linguísticos e culturais diferentes. Isto quer dizer que o tradutor não pode fornecer o mesmo tipo e a mesma quantidade de informação que estão representados no texto de partida. O que o tradutor faz, segundo Reiss e Vermeer (1984, *apud* Nord, 1997: 32), é

fornecer outro tipo de informação, escrita de outra maneira. Nord (1997: 31ss.) afirma que no caso da Teoria Skopos, deve existir uma coerência intertextual entre o texto de partida e o texto de chegada, enquanto a forma do mesmo irá depender da interpretação do tradutor e do *skopos* da tradução. Esta autora diz ainda que um dos tipos de coerência intertextual possíveis poderá ser um texto traduzido o mais fielmente possível do texto de partida. Quando um autor escreve um texto, ele tem em consideração os interesses e os conhecimentos do seu público-alvo. No caso da tradução de um texto, o tradutor oferece um texto de chegada ao seu público-alvo, cuja estrutura tem também em conta os conhecimentos, os interesses e as expectativas desse mesmo público-alvo. Estas características serão diferentes das que foram idealizadas pelo autor original do texto porque ambos os textos foram escritos em línguas diferentes e pertencem a culturas diferentes. Este ponto de vista da missão do tradutor desafia o conceito de equivalência como sendo um conceito que faz parte da tradução. Reiss afirma que o conceito de equivalência está relacionado com o conceito de adequação. A adequação, na Teoria Skopos, refere-se às qualidades do texto de chegada ou seja, este conceito defende que um texto deve adequar-se às informações que foram fornecidas pelo cliente e que, segundo Reiss, consiste na seleção de signos linguísticos apropriados para o objetivo comunicativo definido pela tarefa de tradução.

Por outro lado, a equivalência é um conceito que descreve a existência de uma relação que Reiss chama de “valores comunicativos idênticos” entre dois textos ou, mais especificamente, entre palavras, frases ou estruturas sintáticas (Reiss, 1983/1989: 163 Nord, 1997: 36). Ou seja, a equivalência acontece quando, por exemplo, uma palavra, uma frase ou uma estrutura sintática é traduzida pelo seu equivalente na língua de chegada. O *skopos* de uma tradução tem a função de determinar o tipo de equivalência requerido para uma tradução adequada.

2.2.3 Vantagens da Teoria Skopos

Os princípios que se seguem foram listados por Pym (2010: 56) relativamente à Teoria Skopos com os quais muitos tradutores concordam e entre os quais nos incluímos:

a) As decisões do tradutor são regidas pelo objetivo da tradução de um determinado texto

Antes de começar a traduzir um texto, o tradutor tem de lê-lo com atenção de forma a detetar o seu objetivo. Uma vez descoberto esse objetivo, o tradutor terá de traduzir o texto para que o texto de chegada se mantenha fiel a esse mesmo objetivo. Isto implica a utilização do mesmo tipo de linguagem e terminologia do texto de partida, adaptadas ao tipo de linguagem e de terminologia utilizadas na língua de chegada, no mesmo domínio e com a mesma função.

b) O objetivo do trabalho dos tradutores é criar uma relação de equivalência entre os vários aspetos do texto de partida ou de se comprometer a reescrevê-lo ou a fornecer opiniões sobre como este deverá ser traduzido

Quando um tradutor traduz um texto, deve ter em conta as informações, o tipo de linguagem e de terminologia que nele constam. No entanto, apesar disto, deve sempre manter um olhar crítico relativamente aos elementos que compõem o texto de partida. Isto deve ser feito de forma a evitar que o texto de chegada fique sem sentido porque os elementos linguísticos, sintáticos e terminológicos que são utilizados numa língua podem não ser utilizados da mesma forma noutra língua ou podem nem sequer existir e haver necessidade de procurar e utilizar formas de compensação.

c) O texto de partida poderá ser traduzido de várias maneiras de forma a adequar-se a vários objetivos diferentes

Quando um tradutor traduz um texto científico, como, por exemplo, os artigos científicos que foram utilizados neste projeto, existe sempre a alternativa de utilizar uma linguagem científica ou uma linguagem simples e acessível a qualquer pessoa. Contudo, apesar da existência destas alternativas, o tradutor estará sempre dependente das decisões do cliente relativamente ao objetivo comunicativo dos artigos e ao tipo de público-alvo nele visado. Na ausência de instruções de um cliente, como é o caso neste projeto, o tradutor pode assumir que a função, o público-alvo e o objetivo do texto de chegada serão semelhantes aos do texto de partida.

d) Um dos fatores chave na definição do objetivo de uma tradução é a descrição do trabalho de tradução pelo cliente ou por ele negociada

Estamos de acordo com esta afirmação porque quando um cliente se reúne com o tradutor para descrever e definir o trabalho de tradução a realizar, está a impor objetivos e metas que o tradutor terá de cumprir. Este processo irá refletir-se nas características do texto de chegada e no seu objetivo comunicativo.

e) O objetivo da tradução é definido pelo tradutor que trabalha em conjunto com todos os atores envolvidos na tradução do texto

Apesar de concordarmos com esta afirmação, e como já foi dito anteriormente, pensamos que o objetivo de uma tradução é também definido pelo cliente. Este pode até nem perceber muito bem que tipo de texto tem em mãos, mas sabe perfeitamente quais são os objetivos que o texto de chegada terá de ter e o público-alvo para o qual se destina.

Tendo em conta estas informações, o tradutor e o cliente terão de trabalhar em conjunto no sentido de garantir que o texto de chegada esteja de acordo com aquilo que foi negociado entre ambos. Isto implica que o tradutor traduza o texto de acordo com aquilo que foi definido pelo cliente e contacte o cliente quando surge alguma dúvida relativamente ao objetivo comunicativo do texto.

Outras pessoas que poderão eventualmente colaborar com o tradutor e o cliente do texto de chegada são os revisores e editores, que têm como objetivo rever e editar o texto de chegada. O objetivo destas duas tarefas será garantir que o texto de chegada não tenha erros ortográficos e que esteja de acordo com o texto de partida em termos de linguagem e de terminologia e que possua um formato igual ao texto de partida. O tradutor também tem que trabalhar com especialistas no domínio científico ou técnico do texto, com vista à sua validação científica, tanto no que diz respeito à articulação dos conceitos como na utilização dos termos.

O resultado final deste trabalho de equipa será um texto de chegada que corresponde não só ao conteúdo do texto de partida, mas também aos objetivos, que foram inicialmente definidos pelo cliente e ao público-alvo que foi definido.

f) A Teoria Skopos reconhece que o tradutor exerce uma profissão onde existem obrigações para com as pessoas e para com os textos. O tradutor, ao traduzir um texto, deverá respeitar o conteúdo do texto de partida e ter em atenção o seu público-alvo de forma a que este possa entendê-lo da melhor maneira

Estamos de acordo com esta afirmação. A Teoria Skopos afirma que uma tradução possui um objetivo (“*skopos*”) e que o tradutor tem a obrigação de o cumprir. Isto só será possível se o tradutor tiver em conta o conteúdo do texto de chegada e o seu público-alvo, e possa traduzir o texto por forma a facilitar o acesso ao seu leitor de chegada, permitindo a sua rápida assimilação e compreensão.

g) A Teoria Skopos permite libertar o tradutor de regras que o impediriam de ter liberdade para tomar as suas próprias decisões aquando da tradução de um texto

Estamos de acordo com este argumento porque embora, como já foi anteriormente mencionado, a Teoria Skopos defenda o facto de que o tradutor deve respeitar o objetivo do texto de chegada, isto não impede que o tradutor não possa fazer as suas próprias escolhas. Contudo, pensamos que o compromisso do tradutor para com o objetivo do texto de chegada limita, de certo modo, as suas opções de tradução de determinados tipos de textos. Por exemplo, para traduzir um documento jurídico, o tradutor deverá utilizar uma linguagem formal, técnica e direta para expor um facto, ao contrário da tradução de um romance, onde existe a liberdade de se utilizar uma linguagem descritiva e expressiva para contar uma história.

Com isto, chega-se à conclusão de que a forma de se traduzir um texto, seja qual for o seu género, está dependente do objetivo que esse texto terá. No entanto isto não invalida o facto de o tradutor ter de fazer escolhas e de tomar decisões quanto ao tipo de linguagem e à fraseologia utilizadas ao longo deste processo. Mas deverá fazê-lo tendo sempre em consideração o objetivo do texto e o seu público-alvo.

h) Esta teoria obriga os tradutores a ver a tradução como sendo uma ciência que envolve muitos fatores para além da tradução de um texto

A Teoria Skopos obriga os tradutores a refletir sobre o trabalho de tradução de um texto. Esta teoria faz com que os tradutores percebam que para se traduzir um texto, não basta dominar a língua de partida e a língua de chegada e traduzir o que está no texto.

Para se traduzir é preciso ter em conta vários fatores como o tipo de texto (ex: artigo de jornal, bula de medicamento, folheto de instruções, artigo científico, livro de histórias, carta), o seu objetivo (ex: informar, descrever algo ou entreter), o seu público-alvo (ex: crianças, jovens ou adultos, especialista, pessoas em formação, público em geral, etc.) o

tipo de linguagem utilizada (ex: formal, informal, expressiva, informativa, técnica, científica) e o tamanho e a complexidade das frases do texto (curtas, médias, longas e que utilizam muitos, poucos ou nenhuns termos técnicos ou científicos).

Se o tradutor tiver em consideração estes fatores além das características das línguas de partida e de chegada, o resultado final será um texto de chegada coerente mas que, acima de tudo, respeita o género textual do texto de partida e cuja linguagem e fraseologia utilizadas foram adaptadas de forma correta para o texto de chegada.

i) A Teoria Skopos pode também fazer com que haja problemas éticos derivados da livre escolha de termos

Apesar da Teoria Skopos defender o facto de que uma tradução deve ser feita de acordo com o objetivo do texto de chegada, isto não impede que haja problemas éticos de tradução, derivados da má escolha de termos e da má interpretação, por parte do tradutor, do *skopos* do texto.

Estes problemas éticos consistem na tradução errada de elementos culturais característicos de um determinado povo, cultura, região ou país. Se estes elementos forem mal traduzidos podem conduzir à má compreensão e interpretação por parte do seu público-alvo.

Um exemplo disso pode ser a palavra “rapariga”. Em português europeu esta palavra é uma palavra normalíssima que é utilizada para designar uma mulher jovem. No entanto, no Brasil, esta palavra tem um significado totalmente diferente e ofensivo e significa “prostituta”. Logo um tradutor que traduza um texto de uma outra língua para português do Brasil, onde esta palavra esteja incluída, terá de ter em atenção este fator, para que a tradução desta palavra não cause desconforto junto do seu público-alvo.

Para evitar este tipo de problemas de tradução, o tradutor deverá não só estar atento ao objetivo do texto de chegada mas também às diferenças linguísticas e culturais existentes entre as línguas de partida e de chegada bem como ao seu público-alvo, de modo a evitar conflitos entre todas as partes.

2.2.4 Argumentos contra a Teoria Skopos

Desde há algum tempo, têm existido algumas críticas acerca da Teoria Skopos. De acordo com Pym (2010: pp. 58 ss.), algumas destas críticas são as seguintes:

a) “Nós traduzimos palavras e não funções”

Os defensores da Teoria Skopos afirmam que um texto deve ser traduzido de acordo com a sua função e não de acordo com o tipo de palavras que nele se encontram. Todavia, a maioria dos teóricos em tradução concordam com o facto de que a função do texto tem prioridade sobre o vocabulário utilizado. Isto tudo significa que o tradutor, ao traduzir um texto, concede uma função ou um sentido a esse texto, tendo como base a informação nele disponibilizada.

Este argumento é válido no caso dos textos científicos e dos textos de jornais. Neste tipo de textos é importante manter a mesma função do texto de partida embora o público-alvo pertença a outra cultura. O facto de se manter a mesma função do texto de partida no texto de chegada obriga à utilização do mesmo tipo de terminologia e do mesmo tipo de vocabulário neste último, de forma a não alterar a sua função nem a informação nele contido. Já noutros tipos de textos como, por exemplo, uma carta ou um texto de um livro é mais importante traduzir as palavras nele contidas do que a função. Nestes casos, independentemente da forma como decidimos traduzir um texto, ela permanece inalterável tanto no texto de partida como no texto de chegada.

b) “Os objetivos são identificados no texto de partida”

Newmark (1988, *apud* Pym, 2010: 57) crítico de tradução inglês, afirma que não existe uma função ou uma intenção que não seja expressa através de palavras e que, por isso, é impossível identificar a função do texto de partida sem fazer a respetiva análise linguística. Por exemplo na frase “His mother couldn’t afford to send him to Eton”, o

verbo “afford” e o nome do colégio interno inglês “Eton”, já dão a ideia de que esta escola é muito cara e que, por isso, não existe necessidade de explicar isto ao público-alvo que não percebe inglês. Este comentário seria válido neste caso mas, na opinião de Pym (2010: 57), o mesmo não pode ser aplicado em casos onde um texto pode ser traduzido de várias maneiras como, por exemplo, no caso de um texto literário em que podem existir termos específicos de uma determinada cultura que por serem desconhecidos para o leitor, necessitam de ser explicados através de uma nota de tradutor ou através de uma paráfrase.

Estamos de acordo com esta afirmação, porque o texto de partida serve de base ao texto de chegada. É através da leitura e da interpretação do texto de partida que é possível inteirarmo-nos da função e do objetivo do texto de partida e transferir e adaptar estas informações para o texto de chegada, para que o texto possua os mesmos objetivos e funções junto de um público-alvo de um outro país ou cultura para que este entenda o texto facilmente.

No entanto, isto não é aplicável em todos os tipos de textos, porque existem determinados textos onde se considera legítimo o facto do seu público-alvo, devido às diferenças linguísticas e culturais, não dominar um determinado tipo de conhecimento cultural, científico, informativo ou linguístico. Os tipos de texto onde poderemos encontrar exemplos destas situações podem ser textos literários ou artigos de revistas não especializadas sobre assuntos científicos. Para o primeiro caso, o tradutor opta, normalmente, por utilizar uma nota do tradutor onde explica o significado de um elemento, de uma expressão ou de um jogo de palavras que não seja claro na língua de chegada do público-alvo. No caso dos artigos de revistas, o tradutor pode optar por fornecer uma informação sucinta entre parêntesis sobre o termo ou a palavra em questão ou de, no caso da frase onde estes elementos foram encontrados o permitir, dar uma pequena explicação sem se utilizarem parêntesis.

c) “O conceito de objetivo (ou de *skopos*) é um idealismo”

Se o significado de um texto é instável e pode ser interpretado de qualquer maneira, o mesmo pode ser dito do objetivo ou da função de um texto que pode também ser confuso e indeterminado. A Teoria Skopos, ao pretender estabilizar o texto atendendo ao objetivo e não às palavras em si, pode introduzir estabilidade onde ela intrinsecamente não deveria existir.

Não estamos de acordo com esta afirmação porque da nossa experiência, é sempre possível cumprir o objetivo do texto de partida e expressá-lo no texto de chegada para que o público-alvo possa depreendê-lo. Apesar disto, o objetivo de um texto é sempre passível de ser alterado do texto de partida para o texto de chegada. Isto pode acontecer quando o tradutor, ao traduzir um texto, utiliza um tipo de linguagem que não é adequado ao tipo de texto ou ao seu público-alvo em questão, alterando também a sua função.

d) “A Teoria Skopos não é falsificável”

Se a estrutura de todos os textos traduzidos é dominada pelo seu objetivo então esse objetivo foi conseguido em cada um deles. Quando um texto que foi alvo de uma tradução e cujo objetivo não foi alcançado no texto de chegada, diz-se que esse texto foi alvo de uma má tradução. No entanto, se o objetivo do texto for definido pelo tradutor, tal como Vermeer sugere, o resultado poderá ser uma boa ou uma má tradução dependendo do conhecimento e da interpretação do tradutor. Um exemplo disso pode ser a palavra inglesa “white”. Esta palavra significa “branco” em inglês e quando está isolada não pode ser traduzida de outra maneira. Já a expressão “white night”, quando presente num texto literal, pode ser traduzida por “noite branca”, “noite em claro” ou “noite sem dormir”. Destas opções, apenas as duas últimas serão as traduções mais apropriadas para esta expressão devido ao facto de se tratar de uma expressão idiomática que pode ser utilizada para se referir a alguém que passou a noite inteira

acordado. Neste caso específico, esta expressão não pode ser traduzida à letra sob o risco de se perder o seu significado no texto de chegada.

Quando um tradutor traduz um texto deve manter-se fiel ao seu sentido e significado e aos elementos que o constituem. Ou seja, ao traduzir um texto, ele não pode inventar objetivos nem características que o texto não possui sob pena do sentido e o significado do texto se perderem e o público-alvo do texto não perceber nada daquilo que foi escrito.

e) “A teoria não trata a equivalência como sendo uma norma-padrão subjacente”

Este princípio afirma que o conceito de tradução em si requer que o tradutor, ao traduzir um texto, consiga o mais possível de equivalência, a não ser que o texto em questão pertença a um tipo de texto que não o exija. A análise do objetivo do texto, neste caso, iria apenas referir-se a esses casos especiais em que o texto de chegada não precisa de ser equivalente ao texto de partida.

Um dos argumentos contra a Teoria Skopos é que existem várias formas de se traduzir um texto, como na interpretação ou na localização, onde a norma padrão não é executável. Segundo Pym, não têm havido estudos empíricos que tenham testado estas evidências e não existe qualquer prova que apoie qualquer uma das propostas que tenham sido feitas relativamente ao paradigma do objetivo.

A Teoria Skopos implica que o texto de chegada cumpra o seu objetivo em relação ao texto de partida. Isto não invalida que este texto não possua um certo grau de equivalência dependendo do seu objetivo e do tipo de texto que vai ser traduzido. É o caso dos *slogans* publicitários em que o texto de chegada nem sempre corresponde ao conteúdo do texto de partida. Neste tipo de textos utilizam-se normalmente jogos de palavras e expressões idiomáticas que não existem numa outra língua ou numa outra cultura. Para colmatar esta lacuna, o tradutor recorre muitas vezes a uma tradução livre do *slogan* que nem sempre equivale àquilo que está escrito no texto original, mas que

possui o mesmo sentido. Todavia, a função do texto publicitário ainda subsiste na mediação linguística que se faz entre o texto de partida e de chegada.

f) “A análise do objetivo não é maioritariamente eficaz em termos de custos”

Este argumento foca-se no rigor que o trabalho do tradutor deve ter e se ele deve fazer um trabalho de pesquisa teórico antes de começar a traduzir um texto. Os tradutores têm tendência a fazerem apenas aquilo que a sua profissão lhes exige e a não pensarem em alcançar os objetivos relacionados com a teoria da tradução, trabalhando por instinto com ou sem apoio teórico. Embora fosse preferível que os tradutores, ao traduzirem alguns tipos de textos, se baseassem em objetivos de tradução específicos em vez de se basearem apenas nas regras da língua de chegada, isto iria modificar a natureza da Teoria Skopos de um ponto de vista descritivo para um ponto de vista em que se devem apenas respeitar as normas linguísticas e gramaticais da língua de chegada.

Estamos, em parte de acordo com este argumento. Para um tradutor traduzir bem um texto, ele terá de conhecer aprofundadamente a teoria da tradução. A formação apropriada de tradutores deve fornecer estas ferramentas, de maneira a que sejam usadas automaticamente pelo tradutor. É evidente que este tipo de trabalho será mais caro do que um trabalho de tradução que não pressuponha estes conhecimentos mas a qualidade do resultado será superior.

g) “O tradutor bem formado é um conceito autoalimentado”

O facto dos modelos teóricos terem em conta os resultados dos grupos que são considerados como “bons tradutores” ou aqueles que possuem capacidade de influenciar o conceito de “boa tradução” pode introduzir uma autoalimentação de modelos e conceitos demasiado prescritivos e limitadores de novas opções de tradução.

Contudo, um tradutor que já possua muita experiência reflete melhor sobre o trabalho que está fazendo em termos linguísticos, gramaticais e terminológicos do que um tradutor sem nenhuma ou com pouca experiência. Isto faz com que os textos traduzidos se tornem coerentes, do ponto de vista linguístico e adequados à língua, à cultura e ao grau de conhecimentos do seu público-alvo. Um compromisso entre estes dois aspectos não parece difícil no quadro da teoria *Skopos*.

h) “A teoria *Skopos* não pode ajudar a resolver problemas de objetivos em conflito”

Este argumento afirma que, em caso de um problema de tradução, em que o tradutor tem a opção de escolher entre várias possibilidades para traduzir algo (ex: uma palavra, um termo, uma expressão ou uma frase), o tradutor deverá optar por uma solução que corresponda ao contexto do texto de partida.

A Teoria *Skopos* tem o objetivo de fazer com que o texto de chegada cumpra a função do texto de partida, de acordo com o seu público-alvo. Quando existem problemas de tradução derivados da existência de várias possibilidades para a tradução de uma palavra, de um termo, de uma expressão ou de uma frase, o tradutor terá de optar por uma solução que não interfira com a função do texto de chegada.

i) “A Teoria *Skopos* contraria a ética da verdade e da precisão”

Newmark (1997, *apud* Pym, 2010: 59) defende o princípio de que “a tradução é uma atividade nobre que procura a verdade e que é normalmente precisa”. No entanto, segundo Pym, esta afirmação de Newmark não é verdadeira, apesar de expressar as crenças de muitas pessoas que acreditam que uma tradução deve ser feita da forma o mais literal possível. Na realidade, a tradução de um texto deve ser feita de maneira a que o significado e o sentido do texto de partida estejam presentes no texto de chegada e respeitando as suas regras linguísticas e gramaticais. No caso dos textos que utilizam uma linguagem técnica e científica, a tradução de termos e de conceitos científicos deve ser o

mais próxima possível da do texto de partida de modo a cumprir o objetivo do texto de partida.

Este argumento não nos parece aceitável, porque a Teoria Skopos não impede que um texto seja verdadeiro e preciso. A Teoria Skopos tem o objetivo de fazer com que a função do texto de partida seja respeitada no texto de chegada de acordo com as características e as capacidades de compreensão do seu público-alvo. Ao respeitar este princípio e mantendo um sentido e um significado em tudo semelhantes aos do texto de partida, o tradutor faz com que o texto de chegada se torne mais autêntico e mais verdadeiro porque este respeita a língua e a cultura do seu público-alvo.

2.2.5 A Teoria Skopos no contexto deste projeto

O conceito de equivalência nos artigos deste projeto aplica-se à circunstância dos artigos serem artigos técnicos que tratam de factos concretos e científicos relacionados com o mundo da obesidade e das diabetes. Como tal, devemos ter a certeza de que mantemos essas referências nos respetivos textos de chegada de modo a não alterar a sua função e objetivo. Este facto é visível nos artigos utilizados, para cuja tradução houve a preocupação de adotar uma estrutura terminológica e sintática semelhante à que é utilizada na língua de partida (inglês) mas que correspondesse à estrutura terminológica e sintática utilizada na língua de chegada (português).

Os três tipos de objetivos no contexto deste projeto aplicar-se-iam da seguinte forma:

- **o objetivo geral**, que é definido pelo tradutor no processo de tradução, seria, neste caso, o nosso objetivo de corresponder às exigências de conclusão do mestrado e de contribuir para exemplificar uma boa forma de fazer tradução,
- **o objetivo comunicativo**, visado pelo texto de chegada para o público-alvo, no caso do primeiro texto, seria fornecer um resumo avaliado de forma crítica baseado em evidências sobre as consequências da obesidade infantil a curto e a longo prazo e, no caso do segundo texto, discutir o significado dos fatores relacionados com a obesidade e a atividade física (atividade alimentar e física, adoção e conservação de uma alimentação saudável, atividade física e peso, etiologia da alimentação e da atividade física) e múltiplas mudanças de comportamento, analisar as pesquisas prévias que foram realizadas em cada uma destas áreas, identificar as barreiras ao seu progresso e fazer recomendações específicas, e finalmente
- **o objetivo visado por uma estratégia ou procedimento de tradução em particular** é assumido como a tentativa de exemplificar a utilização de uma estratégia *skopos*, adaptada aos aspetos funcionais do texto e a sua adaptabilidade ao público-alvo a que se destina.

A coerência intertextual foi tentada durante a tradução dos artigos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes” porque se tratam de dois artigos científicos que devido ao facto de serem dirigidos a um público-alvo específico e ao facto de terem um objetivo igualmente específico faz com que tenham de ser traduzidos de uma forma o mais fiel possível aos textos de partida de modo a respeitarem as características, o objetivo e o seu público-alvo, embora se tenha de ter em atenção a estrutura linguística e gramatical da língua de chegada (português).

Para traduzir estes textos, os princípios da Teoria Skopos aplicados foram os seguintes:

O princípio da equivalência, no qual se afirma que a tradução de um texto depende do tipo de linguagem utilizada no texto de chegada, ou seja, para traduzir os artigos científicos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes”, considerámos necessário manter nos textos de chegada o mesmo tipo de linguagem científica e técnica utilizada em cada um dos respetivos textos de partida, uma vez que ambos os textos abordam problemáticas relacionadas com a obesidade e as diabetes e possuem uma linguagem técnica e científica associada a essas áreas. Pelo facto de os textos de partida se referirem a temáticas científicas reais e concretas, procurámos utilizar o mesmo grau de densidade terminológica existente, em cada um destes artigos, nos respetivos textos de chegada. Isto foi feito através da utilização de várias estratégias de tradução, de modo a manter o mesmo discurso e a mesma terminologia utilizados em cada um dos artigos científicos, nos respetivos textos de chegada, de forma a evitar a omissão e a perda de informação.

O princípio do funcionalismo defende que a função do texto de partida deve estar presente no texto de chegada. Este fator foi tido em consideração durante a tarefa de tradução e influenciou o tipo de linguagem, registo e estrutura utilizados em ambos os textos de chegada. Para fazer com que os artigos na língua de chegada (português) cumprissem a função dos respetivos textos de partida, procurámos conservar a mesma estrutura linguística e sintática e a informação presente nos artigos, nos respetivos textos

de chegada, de maneira a passar a mensagem principal presente em cada um dos dois textos de partida para os respetivos textos de chegada, mantendo uma corrente discursiva coerente e correta na língua de chegada e que também fosse compreensível por parte do público-alvo.

Estes princípios ajudaram-nos a garantir que os artigos científicos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes” fossem traduzidos da forma mais correta possível tendo em atenção os seus objetivos e funções na língua de chegada e a estrutura linguística e sintática e o tipo e registo de terminologia científica utilizada na língua portuguesa.

2.3. Terminologia dos textos de partida e de chegada

A terminologia é a ciência que estuda os termos (palavras simples, palavras compostas e fraseologias) de uma língua e a sua utilização numa determinada área de especialidade ou por um determinado grupo social ou profissional como, por exemplo, a terminologia utilizada por médicos e por outros profissionais da saúde ou por técnicos de informática. A existência destes termos está ligada a um sistema de conceitos e as suas representações que estão associados a uma determinada área do saber (no caso do projeto que foi realizado: a obesidade e a diabetes) e cujo objetivo é proporcionar uma comunicação precisa dentro dessa área do saber e baseando-se no vocabulário específico utilizado nessa mesma área. A terminologia estuda também a origem dos termos e a forma como eles se interrelacionam dentro de uma cultura. Esta ciência difere da lexicologia, uma vez que a terminologia estuda conceitos, sistemas de conceitos e os termos a eles pertencentes enquanto que a lexicologia é um ramo da linguística que estuda apenas as palavras de uma língua e a sua forma e significado. Assim sendo, a terminologia é uma disciplina que estuda a forma como os conceitos são catalogados nas várias áreas científicas e sociais através da pesquisa e da análise dos termos, promovendo uma metodologia que permite a recolha, a sua organização e descrição, tendo como objetivo documentar e promover a sua utilização a nível da escrita e da comunicação oral.

A terminologia pode ser dividida em terminologia teórica e em terminologia concreta. A terminologia teórica define o conjunto de conceitos, princípios e metodologias que regem a compilação e a formação de termos e a estruturação de campos de conceitos. A terminologia concreta define o conjunto de termos que representam sistemas de conceitos associados a uma língua de especialidade ou com uma área específica do conhecimento.

O trabalho terminológico, e que é exercido por um terminólogo, consiste em identificar os termos que descrevem os conceitos pertencentes a uma determinada área do saber, atestar o seu emprego no dia-a-dia através da utilização de referências concretas e fazer uma descrição concisa dos mesmos, promovendo a sua boa utilização e uma

comunicação sem ambiguidade. No entanto, esta transferência de conhecimentos de termos e conceitos entre duas línguas diferentes pode causar alguma diversidade de opiniões sobre a sua tradução e identificação. Isto acontece devido à inexistência de designações para os termos ou conceitos pertencentes a um determinado domínio ou área científica em uma dada língua ou quando existe mais do que um termo para designar um determinado conceito ou ainda quando um termo designa mais do que um conceito.

Tendo isto em consideração, o terminólogo tem como missão o estudo dos termos, a gestão do seu uso, com vista ao seu uso na tradução e na revisão a de fazer uma descrição do conhecimento dos termos e dos conceitos em falta e, em colaboração com os especialistas da área de especialidade, propor designações alternativas. Depois de ter feito isto, o terminólogo deverá fundamentar esse termo através do conhecimento das regras lexicais da sua língua de chegada para que seja integrado na terminologia adequada e aceite no seio da comunidade linguística.

A forma utilizada para aplicar estes conceitos neste projeto passou pelo levantamento de termos relativos à obesidade e às diabetes a partir do corpus constituído pelos dois textos a traduzir. Estes termos foram encontrados ao longo da tradução dos artigos científicos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes” e o objetivo desta recolha foi construir um glossário relativo à diabetes e à obesidade que incluísse todos os termos, contidos nos dois textos, relacionados com estas duas temáticas em inglês e a sua respetiva tradução para o português. A construção deste glossário pretende fornecer informação sobre alguns dos termos que são utilizados, em contexto científico e não científico, pertencentes ao domínio da diabetes e da obesidade, tendo como público-alvo os profissionais de saúde, que trabalhem nestes dois domínios e/ou tradutores, que tenham de traduzir textos relativos à obesidade e à diabetes do inglês para o português ou do português para o inglês.

2.4. A ecologia linguística dos artigos traduzidos

O termo “ecologia linguística” apareceu pela primeira vez em 1967, num artigo sobre a situação linguística no Arizona. Anos mais tarde, o linguista americano Haugen (1972, *apud* Ramos, 2008) utilizou este termo numa conferência, onde ele comparou a ecologia linguística a um ecossistema biológico. Através dessa comparação, Haugen descreveu as relações existentes entre as várias línguas e entre as pessoas que as falam. Este linguista também descreveu a ecologia linguística como sendo o estudo das inter-relações entre as línguas ao nível da consistência de cada uma delas e a nível social em comunidades multilingues. Ou seja, a ecologia linguística tem como objetivo analisar a forma como as línguas interagem entre si, os locais onde estas são faladas e também defender a preservação daquelas que se encontram em perigo de desaparecerem para sempre devido ao facto de não serem faladas e/ou divulgadas pelo mundo.

O objetivo da ecologia linguística é preservar esta mesma variedade linguística tendo em conta os fatores que contribuem para que esta seja considerada como um pilar da diversidade e da identidade cultural dos falantes nativos dessas línguas. Visto que cada língua é vista como uma interpretação do mundo que nos rodeia, a única forma de entender cada uma delas é abordá-las nas muitas perspetivas diferentes, para que seja possível entendê-las, uma vez que cada língua corresponde a um conhecimento diferente do mundo que existe desde há muitas gerações. Ou seja, o ambiente no qual uma língua se encontra inserida é o mesmo onde esta é utilizada como um código de comunicação entre as pessoas que vivem no mesmo ambiente seja num país, numa região ou numa comunidade. Assim, a ecologia linguística é, também, uma teoria que sustenta a política subjacente à própria ação de traduzir, validando-a, visto apoiar a ideia de que todas as línguas podem, e devem, possuir os instrumentos de propagação de conhecimento disponíveis na sua língua.

A ecologia linguística pode também ser utilizada para analisar um texto tendo em conta todos os participantes e todos os elementos que estão envolvidos no processo comunicativo. Este tipo de análise pode ser muito útil em trabalhos de tradução, uma vez

que pode ajudar o tradutor a perceber que tipo de texto tem para traduzir e as características desse texto, de modo a construir um texto de chegada que respeite os princípios do texto de partida.

Estes elementos são o autor do texto, a estrutura, o conteúdo e o tipo de texto, o seu público-alvo, qual é o seu objetivo, quando e onde o texto foi escrito e a forma como foi escrito.

O primeiro artigo traduzido (“Health consequences of obesity”) foi escrito por J J Reilly, E Methven, Z C McDowell, B Hacking, D Alexander, L Stewart e por C J H Kelnar, e publicado em 2003 na revista de medicina inglesa “Archives of Disease in Childhood”. O artigo foi consultado no *site* da versão em linha da revista (Reilly, 2003).

Trata-se de um artigo científico de tamanho médio que utiliza uma linguagem científica e formal relacionada com a temática da obesidade. As frases deste artigo são de tamanho médio a longo com uma estrutura sintática e gramatical complexa. A informação contida neste artigo é descrita de uma forma pormenorizada e rigorosa, fruto de um intenso trabalho de recolha de informação, de investigação científica e de redação motivada pela vontade de divulgar informação. A informação neste artigo está disposta em vários subtemas, que relatam os diferentes passos que foram realizados no âmbito deste trabalho, de forma a destacar os assuntos expostos em cada um deles de uma maneira clara e coerente para que o seu público-alvo possa entendê-la facilmente.

Este artigo é um texto científico que revê um conjunto de literatura relatando estudos diversos feitos sobre o tema incluindo os sujeitos, os métodos utilizados e os resultados e conclusões a que se chegou com a sua realização.

O público-alvo deste texto é constituído por cientistas e investigadores que pretendam utilizar este artigo para saberem que tipo de estudos se têm feito sobre a obesidade e as suas consequências e que queiram utilizar este artigo para realizarem uma investigação

mais profunda sobre este tema. Outro público-alvo deste artigo pode ser formado por pediatras, nutricionistas e outros profissionais da saúde que tenham necessidade em saber mais sobre a temática da obesidade infantil e as suas consequências, de forma a poderem responder melhor aos problemas e às necessidades dos seus pacientes. Este artigo pode também ter como público-alvo estudantes de medicina que tenham necessidade de fazer algum trabalho de investigação sobre obesidade infantil e que podem utilizar este artigo como uma ferramenta de aprendizagem ou de apoio. Os estudos científicos relatados envolveram amostras de crianças e jovens, com idades compreendidas entre os 1 e os 18 anos e pretenderam avaliar a sua propensão para a obesidade bem como as consequências na saúde que essa propensão possa ter a curto e a longo prazo.

O segundo artigo (“Behavioral Science Research in Diabetes”), foi escrito por Rena R. Wing, Michael G. Goldstein, Kelly J. Acton, Leann L. Birch, John M. Jakicic, James F. Sallis, Delia Smith-West, Robert W. Jeffery e por Richard S. Surwit. Foi publicado em 2003 na revista de medicina americana “Diabetes Care”. O artigo foi consultado na versão em linha da revista (Wing, 2001).

Este artigo, à semelhança do primeiro, é também um artigo científico de tamanho médio que utiliza uma linguagem científica e formal relacionada com a temática da diabetes, da obesidade, da alimentação e da atividade física. A maior parte das frases deste artigo são longas e com uma estrutura gramatical e linguística complexa e formal. A informação contida neste artigo científico é, tal como o primeiro, apresentada de maneira pormenorizada e rigorosa tendo por base a descrição de um trabalho de investigação. Esta informação encontra-se dividida em vários tópicos que descrevem as várias problemáticas investigadas e os tipos de investigações que foram realizadas relativamente àquelas, sendo que cada uma delas é abordada de forma individual e separada, de modo a evidenciar cada assunto referido. Desta forma, pretende-se que o público-alvo perceba, rapidamente, quais são os assuntos abordados neste texto e a informação que dele pode retirar.

O público-alvo deste artigo é constituído por médicos, enfermeiros de saúde pública, psicólogos, nutricionistas, outros profissionais da saúde e outros profissionais especializados no ramo da atividade física que queiram saber mais sobre os fatores e as atitudes que podem provocar o aparecimento da obesidade, para que seja possível ajudar melhor os seus pacientes que sofrem ou que podem vir a sofrer deste problema de saúde. O público-alvo deste texto pode ainda incluir estudantes de medicina e de nutrição que precisem de fazer algum trabalho de investigação sobre as consequências que a obesidade pode ter no ser humano e de que forma as mudanças de estilo de vida podem ajudar a evitar este problema de saúde.

O objetivo deste artigo científico é identificar fatores-chave relacionados com a obesidade e atividade física, aos quais pretende dar prioridade de investigação, no sentido de se descobrirem formas de modificar o estilo de vida da população americana. Pretende-se evitar o aumento do número de pessoas que são obesas e prevenir o surgimento da diabetes (principalmente da diabetes de tipo 2) nos Estados Unidos.

3. Descrição do trabalho de tradução e indicação dos recursos utilizados

O trabalho de tradução especializada realizado no âmbito deste projeto consistiu na leitura de dois artigos científicos: o primeiro, encontrado na revista científica em linha Archives of Disease in Childhood e o segundo artigo da revista científica em linha Diabetes Care e na tradução crítica de cada um deles, do inglês para o português, abordando os seus problemas de tradução e as soluções encontradas. Ao mesmo tempo que os dois textos eram traduzidos, fizemos uma compilação de termos relacionados com a obesidade, pertencentes aos dois textos, tendo como o objetivo a construção de um glossário de termos sobre a obesidade, em inglês e a tradução de cada um destes termos para o português.

Após a tradução, procedemos à redação do respetivo relatório que incluiu a descrição e análise dos textos traduzidos, a caracterização e a função do público-alvo dos dois textos de chegada, a descrição dos problemas de tradução encontrados e o que foi feito para encontrar e justificar as soluções para estes problemas, através da identificação dos recursos utilizados.

3.1. Corpus de referência

Os recursos utilizados para permitir uma maior compreensão dos artigos a traduzir e para encontrar formas para resolver os problemas relacionados com o tipo de discurso presente nos artigos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes” foram textos de referência portugueses e ingleses sobre as consequências que a obesidade pode ter para a saúde e sobre as mudanças de estilo de vida que estão relacionadas com a obesidade, o comportamento alimentar e com a atividade física.

No caso do artigo “Health consequences of obesity”, os textos que foram consultados de forma a permitir uma maior familiarização com a temática do texto a traduzir (a obesidade e as suas consequências para a saúde nos jovens), foram relatórios de trabalhos científicos, artigos científicos, artigos de informação médica, artigos de revistas científicas, artigos de revisão e trabalhos escolares.

Todos estes textos e artigos científicos de referência constituíram um grande apoio para saber mais sobre a temática do artigo a traduzir (consequências da obesidade para a saúde) e sobre a terminologia utilizada nesta mesma temática.

Os textos e artigos consultados abordam assuntos como as causas e as consequências que a obesidade infantil pode ter em termos de saúde, em termos psicológicos e sociais para as crianças e os jovens (como, por exemplo, no caso do artigos “Consequences of childhood obesity” (Seng-Lee, 2009) e do texto “Causes and consequences of childhood obesity” (Daneman, s.d.). Alguns destes textos mencionam o facto da obesidade infantil ser considerada como um problema de saúde que está a aumentar à escala mundial e propõem formas para prevenir esta doença. Exemplo disso é o artigo científico “A obesidade infantil: um problema emergente” (Sousa, 2008). Em alguns destes textos é também possível encontrar uma descrição das características da obesidade em crianças e adolescentes como, por exemplo, o artigo “Overweight in children and adolescents - pathophysiology, consequences, prevention, and treatment” (Daniels, 2005).

Outros assuntos que também são referidos nestes textos e artigos prendem-se com o facto de esta doença ser considerada como sendo uma epidemia do século XXI devido ao estilo de vida das populações (má alimentação e pouca atividade física) e ao acesso fácil a alimentos com muita gordura e açúcar, e às novas tecnologias (consolas de jogos e computadores), o que faz com que os casos de obesidade aumentem cada vez mais.

Estes textos foram pertinentes para a tradução do artigo “Health consequences of obesity” e permitiram retirar muita informação útil sobre a terminologia utilizada para designar as consequências que a obesidade infantil pode ter na saúde das crianças e as doenças que ela poderá causar, por exemplo “Consequences of childhood obesity” (Seng-Lee, 2009). Também houve textos que permitiram saber mais sobre a probabilidade da obesidade persistir desde a infância até à idade adulta, por exemplo “Childhood obesity: the health issue” (Deckelbaum, 2012).

Também consultámos outros textos que abordavam assuntos que não foram tão importantes para a tradução do artigo em questão. No entanto, foram úteis para encontrar o tipo de vocabulário utilizado no contexto da obesidade e para permitir uma compreensão mais aprofundada dos temas do texto a traduzir.

No caso do artigo “Behavioral Science Research in Diabetes”, os textos que foram consultados de forma a permitir uma maior familiarização com a temática do texto a traduzir são artigos de investigação e divulgação científica, e relatórios de estudos de investigação ligados à temática da investigação comportamental na diabetes, mudanças de estilo de vida associada à obesidade, à alimentação e à prática de atividade física.

Os textos acima referidos foram úteis na aquisição de conhecimentos e de terminologia para traduzir o artigo em questão dado que abordam temas como a prevenção da obesidade e da diabetes de tipo 2 na Europa através da dieta e da atividade física, por exemplo o artigo “Healthy lifestyles in Europe: prevention of obesity and type II diabetes by diet and physical activity” (Astrup, 2001) e a prevenção da obesidade através da

implementação de estratégias, no sentido de alertar as pessoas para fazerem uma alimentação saudável e para a prática de exercício físico. Existem também outros textos e artigos científicos que abordam o facto de a obesidade ser uma doença que pode ser prevenida e tratada através de dietas alimentares, exercício físico, de medicação ou de tratamento médicos, como, por exemplo, no artigo “Strategies for changing eating and exercise behaviour” (Wing, 2001) e que descrevem os vários fatores que podem tratar ou piorar o diagnóstico de obesidade, as estratégias para modificar comportamentos alimentares e os comportamentos relacionados com a atividade física de forma a tratar e a prevenir esta doença. Outros temas abordados nestes textos e artigos são a investigação de várias possibilidades de tratamento existentes e que envolvem vários tipos de intervenções e as mudanças de estilo de vida que podem ajudar a tratar a obesidade nas crianças e nos adolescentes e os fatores que podem determinar esta doença nos adolescentes, como, por exemplo, no artigo “Determinantes da Obesidade nos Adolescentes” (Oliveira, 2009). Estes textos também abordam o facto da prática de atividade física ser importante para evitar doenças como a obesidade e diabetes. O texto “Obesity and lifestyle” (Fukuda, 1999) questiona em que medida a prática de exercício físico, o físico das crianças e a sua saúde, os fatores psicossociais e a forma de como elas ocupam os seus tempos livres podem ou não contribuir para o desenvolvimento de obesidade infantil e para o excesso de peso.

Todos estes textos científicos foram pertinentes para a tradução do artigo (“Behavioral Science Research in Diabetes” porque permitiram saber mais sobre os fatores que estão na origem da obesidade (alimentação pouco adequada e problemas de saúde associados ao excesso de peso) e sobre os fatores que podem ajudar a evitar esta doença, tratá-la ou preveni-la (como a prática de desporto e de atividade física).

4. Análise e caracterização dos documentos a traduzir

Os textos escolhidos para este projeto e que foram alvo de um trabalho de tradução e de recolha de termos relacionados com a obesidade foram os textos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes”.

O primeiro artigo (“Health consequences of obesity”), é um ficheiro em formato PDF que se encontra no *site* do jornal online “Archives of Childhood Diseases”, uma revista *online* inglesa criada em 1926 e que aborda temas relacionados com medicina pediátrica e aspetos relacionados com a saúde infantil, desde o período pré-natal até à adolescência. Esta revista contém também relatórios de investigação originais, comentários, artigos de revisão relativos a questões clínicas e legais e relatórios de evidências. Outras secções que também existem nesta revista, são a atualização de diretrizes, a saúde internacional e ainda uma secção onde os pacientes podem relatar as suas experiências com o sistema de saúde.

O *site* desta revista em linha foi criado em 2013 e contém vários artigos científicos, artigos de revisão e relatórios relacionados com a saúde infantil e sobre os problemas de saúde que mais afetam as crianças e os jovens de hoje em dia. Este *site* possibilita ainda o envio e a publicação de artigos científicos redigidos por médicos ou especialistas na área da saúde infantil. Neste *site*, é ainda possível encontrar uma lista dos artigos mais lidos, agendar eventos relacionados com o British Medical Journal Group (BMJ Group), um grupo subsidiário da British Medical Association permitindo ainda a possibilidade das pessoas poderem subscrever a revista.

O artigo “Health consequences of obesity” é um artigo de revisão que aborda as consequências que a obesidade pode ter para a saúde das crianças e dos jovens. Inclui ainda duas tabelas, que podem ser utilizadas para consulta bibliográfica e que estão relacionadas com os assuntos tratados neste trabalho de investigação.

As frases deste artigo são frases de tamanho médio a longo e o tipo de linguagem utilizado é uma linguagem técnica e científica que utiliza termos médicos relacionados com a obesidade e a saúde. A utilização deste tipo de linguagem pode dificultar a compreensão do texto, por parte das pessoas que não estejam familiarizadas com a terminologia utilizada neste domínio. No entanto, apesar do facto de este artigo conter uma linguagem técnica e científica, esta é utilizada da forma mais simples possível e contendo alguns esclarecimentos dos termos utilizados.

Em relação à forma como as temáticas estão encadeadas no artigo “Health consequences of obesity”, pode-se dizer que as ideias deste artigo encontram-se divididas por tópicos. Cada um destes tópicos aborda uma temática específica relacionada com o tema central deste artigo (os métodos que foram utilizados para investigar as consequências da obesidade para a saúde e os resultados que foram encontrados). No caso dos resultados desta investigação, estes encontram-se divididos em consequências da obesidade infantil a curto e a longo prazo. Os mesmos tópicos incluem ainda uma listagem destas consequências bem como uma descrição e uma análise resumida da informação que foi encontrada para cada uma delas.

Em relação aos conceitos que são referidos neste artigo, estes consistem em conceitos científicos mas cuja inclusão não implica o respetivo conhecimento profundo ou dos assuntos que são abordados neste artigo. As estratégias utilizadas para facilitar a compreensão deste tipo de informação foram a utilização de uma linguagem direta e a explicação de determinadas abreviaturas cujo significado não é muito claro.

Devido a estas características, concluímos que este texto não é apenas dirigido aos especialistas em matéria de obesidade infantil. Este texto também pode ser destinado a um público em geral interessado em saber mais sobre a obesidade infantil e as suas consequências. Este artigo encontra-se disponível em linha e pode ser acedido por qualquer pessoa.

O segundo artigo (“Behavioral Science Research in Diabetes”), é um ficheiro em formato PDF que se encontra no *site* da revista em linha “Diabetes Care”. Esta é uma revista médica mensal, que existe desde 1978, e que é publicada pela American Diabetes Association, uma associação americana que trabalha no sentido de lutar contra as consequências da diabetes e com o objetivo de ajudar aqueles que são afetados por esta doença. Esta revista cobre trabalhos de investigação realizados nos campos da investigação de cuidados médicos, da educação, da nutrição e da investigação psicossocial, na investigação de serviços epidemiológicos de saúde, dos tratamentos e das tecnologias emergentes, da fisiopatologia ou de complicações de saúde e do risco cardiovascular e metabólico.

Este é um artigo científico que se encontra dividido em vários tópicos de análise e que tem como objetivo investigar o papel que determinados comportamentos do dia-a-dia, a obesidade, os comportamentos alimentares e a atividade física podem desempenhar na prevenção e no tratamento da diabetes de tipo 2. Este artigo contém também números entre parêntesis que contêm referências bibliográficas dos assuntos que são tratados neste artigo.

As frases deste artigo são normalmente de tamanho longo contendo elementos técnicos e científicos para os quais não existe nenhuma informação que esclareça o seu significado.

O tipo de linguagem utilizada no artigo “Behavioral Science Research in Diabetes” é técnica e científica.

A utilização deste tipo de linguagem está adequada ao público-alvo deste artigo formado por investigadores do ramo da medicina e da nutrição, médicos e estudantes de medicina e de nutrição, sendo de difícil compreensão para o público em geral.

5. Caraterização do público-alvo dos textos de chegada

No primeiro texto de chegada (“Consequências da obesidade para a saúde”), a função é informar os leitores sobre um trabalho de investigação que foi realizado relativamente às consequências da obesidade infantil. Este trabalho consistiu na pesquisa de bases de dados médicas especializadas e na descrição dos métodos que foram utilizados para avaliar a relevância dos dados encontrados e dos critérios através dos quais estes dados poderiam ser ou não incluídos. Este trabalho também inclui os resultados e as conclusões a que chegámos com a realização deste estudo.

Tomando como base de discussão que um artigo de divulgação científica se destina à comunidade de profissionais que poderão beneficiar da partilha do conhecimento nele contido, podemos, também considerar que um possível público-alvo deste texto de chegada será um público-alvo português que não é especialista em assuntos científicos relacionados com a obesidade infantil. Este público-alvo tem também interesse em saber mais informações e pormenores sobre as consequências que a obesidade infantil pode ter para a saúde das crianças, bem como em termos psicossociais. Um exemplo que prova que este artigo também se destina a um público-alvo não especializado, é o facto de este esclarecer o significado de alguns termos específicos que nele aparecem, como no caso da sigla BMI, presente na oitava linha do capítulo “Exclusion and inclusion criteria”. Esta sigla representa o termo inglês “Body Mass Index” que em português significa “Índice de Massa Corporal” (IMC) que é utilizada ao longo do artigo, sendo explicada na primeira ocorrência em que aparece, entre parêntesis, ao lado da sua designação por extenso “Body Mass Index”.

Este e outros exemplos de explicação de conceitos e termos, ao longo do texto, dão indicações que este artigo também está previsto para o público geral embora esclarecido quanto ao domínio e aos seus conceitos essenciais e termos, uma vez que o público-alvo especializado não tem necessidade deste tipo de informações por estar familiarizado com a terminologia científica que é utilizada neste tipo de artigos.

A função do segundo texto (“Investigação em Ciências do Comportamento na Diabetes”), é apresentar um trabalho de investigação sobre os vários fatores que podem influenciar o aparecimento da obesidade e a sua evolução para diabetes tipo 2 (fatores ambientais, fatores alimentares e fatores relacionados com a prática de atividade física) e descrever o tipo de investigação que foi efetuada nestes campos e que outros tipos de pesquisas podem ainda ser realizados em cada um deles.

O público-alvo deste texto de chegada é constituído por cientistas e investigadores de língua portuguesa especialistas na área da saúde, da nutrição e da atividade física que queiram aprofundar conhecimentos sobre a forma como as atitudes do público, no dia-a-dia, podem influenciar o aparecimento da diabetes de tipo 2. Outro público-alvo deste texto pode ser a comunidade de profissionais de saúde, nutricionistas e outros profissionais que queiram saber mais sobre que tipo de atitudes e de comportamentos deverão recomendar aos seus clientes. Outros leitores interessados por este artigo poderão ser estudantes universitários na área da saúde com o objetivo de fazerem trabalhos académicos relacionados com este tema, para estudo ou por simples curiosidade.

Este texto refere ainda o tipo de investigações que foram/ou que ainda podem ser realizadas e os respetivos obstáculos, relativamente aos fatores ambientais relacionados com a obesidade, os excessos alimentares e com a atividade física, a adoção e a manutenção de hábitos alimentares, de atividade física e de peso saudáveis, a etiologia dos comportamentos associados à alimentação e à atividade física e com as várias mudanças de comportamento que podem contribuir para o excesso de peso e que por sua vez podem conduzir à obesidade e à diabetes.

Estas características, que foram transferidas para o texto de chegada, fazem com que este último se destine a um público-alvo especializado. Este texto, além de referir estudos científicos de interesse limitado para o público em geral, utiliza, como já foi anteriormente referido, uma linguagem e uma terminologia científicas com alguma

densidade sendo difícil de perceber por pessoas que não sejam especialistas em assuntos relacionados com a obesidade e com as mudanças de estilo de vida associadas à alimentação e com à atividade física. Esta situação não acontece no texto de chegada “Consequências da obesidade para a saúde”, que possui uma informação menos densa e que tenta esclarecer o leitor sobre os assuntos abordados neste texto.

6. Problemas de tradução, pesquisa e justificação das soluções encontradas

Ao longo da tradução do inglês para o português dos artigos científicos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes” encontramos vários problemas que dificultaram a sua tradução. Os problemas que foram encontrados em ambos os artigos estão relacionados com a terminologia, a sintaxe, as abreviaturas, tanto nos acrónimos como nas siglas e questões relacionadas com aspetos de pragmática e da cultura.

Para encontrar soluções para todos estes problemas, foi necessária uma pesquisa em dicionários em papel, como o Dicionário Inglês – Português da Webster’s, dicionários em linha, como o Dicionário Inglês – Português da Priberam, programas de tradução automática, como o tradutor em linha inglês-português do dicionário em linha “Dictionary.reference.com”, bases de dados terminológicas, como a base de dados terminológica europeia IATE, e memórias de tradução, como a memória de tradução “My Memory Translated.net”. Todos estes recursos foram utilizados para saber o significado de determinadas palavras, termos, frases ou expressões desconhecidas da língua de partida.

Para saber se as soluções tradutológicas encontradas eram utilizadas no contexto do texto de partida, foi necessária, em alguns casos, a pesquisa de artigos científicos portugueses que comprovassem a sua utilização na língua de chegada, para que o resultado final fossem dois textos que correspondessem ao objetivo dos respetivos textos de partida.

Em algumas das soluções são também referidas as estratégias de tradução utilizadas. Para facilidade do leitor incluímos no Anexo 5 as definições das principais estratégias de tradução.

6.1. Artigo “Health consequences of obesity”

No artigo “Health consequences of obesity”, os problemas de tradução encontrados foram os seguintes:

6.1.1 Problemas a nível de terminologia

Como foi anteriormente referido, no capítulo 4 (Análise e caracterização dos documentos a traduzir), o artigo “Health consequences of obesity” é um artigo científico e de revisão sistemática. Este artigo contém termos científicos relacionados com a obesidade infantil e as suas consequências para a saúde e também utiliza uma linguagem própria dos artigos científicos que nem sempre é simples de traduzir, apesar do facto de este artigo não se destinar apenas a um público-alvo com conhecimentos científicos.

Assim sendo, os problemas de tradução relacionados com a tradução destes termos científicos e com palavras e expressões utilizadas em artigos científicos para descrever resultados obtidos por meio de amostragens, e as soluções que foram encontradas para os resolver foram as seguintes:

“serum C reactive protein concentration”

Para encontrar uma tradução adequada para este termo consultámos vários dicionários e programas de tradução automática em linha. Foi no programa de tradução automática em linha “Babylon” que encontramos o termo “concentração de proteína C-reativa no soro” Para confirmar a sua existência na língua portuguesa e em artigos científicos portugueses, fizemos uma pesquisa em motores de busca em português. Foi no motor de busca “Google” que foi encontrado o artigo científico “Proteína C reativa de alta sensibilidade como biomarcador de risco na doença coronária” (Silva, 2012). Este artigo da Revista Portuguesa de Cardiologia prova que o termo “concentração de proteína C-reativa no soro” existe na língua portuguesa. Foi este termo que foi inserido no texto de chegada através do uso da estratégia de transposição alterando a ordem dos elementos

do grupo nominal, com o objetivo de dar uma ordem sintática que fosse correta na língua de chegada e que correspondesse à terminologia utilizada nesta.

“parental obesity”

Para termos a certeza de qual era o significado deste termo na língua de chegada, fizemos uma pesquisa na base de dados terminológica institucional europeia IATE e num programa de tradução automática. A tradução encontrada neste último foi “obesidade parental”. Para confirmar a existência deste termo na língua portuguesa e a sua utilização em contexto científico, foi feita uma pesquisa num motor de busca onde foi encontrado o artigo “O peso da mente – uma revisão de literatura sobre fatores associados ao excesso de peso e obesidade e intervenção cognitivo-comportamental” (Pimenta, 2009). Através deste artigo de investigação, foi possível comprovar de que o termo “obesidade parental” existia e que era utilizado num contexto científico relacionado com a obesidade. Foi este termo que foi inserido no texto de chegada através do uso da estratégia de transposição devido ao facto da estrutura frásica portuguesa ser diferente da estrutura frásica inglesa: o adjetivo é colocado depois do substantivo.

“review”

Para traduzir esta palavra, fizemos uma tradução de acordo com a informação que foi encontrada no programa de tradução automática em linha inglês-português do Priberam mas após alguma pesquisa na Internet, tomámos a decisão de traduzir esta palavra por “artigo de revisão”. Esta decisão foi tomada devido ao facto da tradução que tinha sido inicialmente feita se referir a uma descrição sem qualquer teor científico, o que não é o caso deste artigo que é relativo a investigações científicas. Foi este termo que inserimos no texto de chegada recorrendo ao uso de uma explicitação deste termo para o tornar mais claro e compreensível na língua de chegada.

6.1.2 Problemas a nível da sintaxe

O artigo “Health consequences of obesity” possui um tipo de escrita específico apesar de como referimos no capítulo 5 (Caraterização do público-alvo dos textos de chegada), se destinar a um público-alvo que pode não ser especializado em assuntos científicos relacionados com a obesidade infantil mas que se interessa por este tema e quer saber mais sobre as causas e as consequências desta doença.

Este tipo de escrita caracteriza-se, neste caso, pela existência de frases longas que utilizam uma estrutura frásica e gramatical complexa. Em muitos casos, este tipo de estrutura é difícil de transpor para o texto de chegada devido ao facto de que, na língua de chegada (português), as frases não possuem o mesmo tipo de complexidade sintática, especialmente no que diz respeito ao alinhamento de elementos adjetivais que existe na língua de partida (inglês).

Neste caso, e tendo em conta estes obstáculos, os problemas de tradução encontrados durante a tradução deste artigo e as soluções para os resolver foram as seguintes:

“The aim of the present review was therefore to provide a critically appraised, evidence based, summary of the consequences of childhood obesity in the short term (for the child) and longer term (in adulthood).”

Esta frase foi inicialmente traduzida tendo por base a informação encontrada no programa de tradução em linha “Dictionary.reference”. No entanto, através de uma análise mais atenta desta frase, chegámos à conclusão de que a tradução que tinha sido inicialmente encontrada, era um pouco confusa e que nesta havia termos que não estavam traduzidos da forma mais correta. Devido a isto, tornou-se necessário alterar a tradução que tinha sido feita para “Em consequência, o objetivo do presente artigo de revisão foi fornecer um resumo criticamente avaliativo com base em evidências das consequências da obesidade infantil a curto prazo (para a criança) e a longo prazo (na

idade adulta).”, através do uso das estratégias de modulação, para encontrar uma tradução correta para a expressão “critically appraised, evidence based, summary” que tivesse um significado que fosse adequado ao contexto do texto de chegada a estratégia da transposição para transpor a ordem desta frase para uma ordem sintática correta na língua de chegada.

“The hierarchy of study types was as follows: level 1 evidence, systematic reviews, meta-analyses, and randomised controlled trials (RCTs); level 2, non-randomised intervention studies, observational and cohort studies; level 3, surveys and quasi-experimental studies; level 4, expert opinion.”

Em relação a esta frase, a solução encontrada, apontava para a utilização do termo “randomizado”. Por termos dúvidas entre este termo e a alternativa “aleatório”, consultámos bibliografia especializada e verificámos, por exemplo, em Correia (2012) a utilização da expressão “ensaios randomizados e controlados”. Este termo está de acordo com a terminologia utilizada em artigos científicos na língua de chegada para descrever ensaios em medicina com escolha aleatória dos doentes e controlo das variáveis a estudar e da sua inter-relação. Em seguida utilizámos a estratégia de tradução de empréstimo direto colocando o termo “randomized controlled trials” entre parêntesis seguido da abreviatura “RCT”, mantendo-os na língua de partida. Optámos por esta estratégia de tradução devido ao facto de que o equivalente desta abreviatura não existir em português e esta sigla já estar assumida entre a comunidade científica. Devido a isto, torna-se importante conservar esta abreviatura e o seu significado de forma a esclarecer o público-alvo.

Para traduzir o resto da frase, utilizámos a estratégia de transposição da frase para uma estrutura sintática e gramatical que fosse correta na língua de chegada. O resultado final foi a frase “A hierarquia dos tipos de estudos utilizados foi a seguinte: evidências de nível 1, revisões sistemáticas, meta-análises e ensaios randomizados e controlados (“randomized controlled trials – RCT”); evidências de nível 2, estudos de intervenção não-

randomizados; estudos observacionais e de coorte; evidências de nível 3, inquéritos e estudos quasi-experimentais; evidências de nível 4, opinião de especialistas.”.

“In summary, it is now well established that childhood obesity (and central adiposity) have adverse effects on the cardiovascular system which are similar to those well known in adults.”

Para traduzir esta frase, utilizámos o programa de tradução automática em linha “Dictionary.reference”. Como depois notámos que a frase encontrada neste programa era pouco clara na língua de chegada, resolvemos traduzi-la para “Em resumo, está agora claramente demonstrado que a obesidade infantil (e a adiposidade central) possui efeitos adversos no sistema cardiovascular, os quais são semelhantes àqueles que são bem conhecidos nos adultos.” Utilizámos as estratégias de modulação, para que a expressão “well established” tivesse uma tradução de acordo com o contexto da frase do texto de partida, e de transposição para adaptar a estrutura frásica de partida para uma estrutura que fosse correta na língua de chegada.

6.1.3 Problemas relacionados com abreviaturas, acrónimos e siglas

Neste artigo (“Health consequences of obesity”), existem abreviaturas e siglas que são utilizadas para designar termos ou conceitos relacionados com a temática abordada no texto (consequências da obesidade infantil para a saúde). Ao longo da tradução deste artigo, tivemos muitas dúvidas relativamente à tradução de algumas siglas e acrónimos. Alguns exemplos dos problemas encontrados e as soluções para os resolver foram os seguintes:

O acrónimo do nome do organismo de implementação de orientações no sistema de saúde da Escócia (SIGN)

Face à inexistência de uma tradução oficial para o nome deste organismo, optámos por manter este acrónimo inserindo-o no texto de chegada entre parêntesis. Decidimos também manter o nome deste organismo na língua de partida, através do uso da estratégia de empréstimo direto e de incluir uma descrição resumida do mesmo entre vírgulas.

“LDL cholesterol”

Para encontrar uma tradução correta para este termo, procurámos em alguns programas de tradução automática, bases de dados terminológicas e em memórias de tradução. Após essa pesquisa encontramos o termo “Lipoproteína de baixa densidade” que nos pareceu ser uma tradução adequada do termo “LDL cholesterol”. Para confirmar a existência deste termo na língua de chegada, fizemos uma pesquisa no motor de busca “Google” e foi aqui que encontramos uma tese de mestrado em Química redigida por uma aluna da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (Silva, 2008), onde foi possível verificar que este termo existia na língua de chegada. Este termo é utilizado para definir o “colesterol mau”, que em níveis elevados pode provocar ataques cardíacos e derrames cerebrais. Foi este termo que inserimos no texto de chegada através do uso da estratégia de modulação para converter este termo num que fosse adequado à terminologia científica utilizada na língua de chegada. A tradução feita do termo “LDL” consiste numa falsa tradução, uma vez que essa abreviatura também é utilizada na língua de chegada a par do termo que foi inserido no texto de chegada (“colesterol LDL”), resultando, assim, num empréstimo direto com referência à sigla.

“HDL cholesterol”

Para a tradução do termo “HDL cholesterol” pesquisámos em programas de tradução automática, bases de dados terminológicas e em memórias de tradução multilingue. Foi na memória de tradução multilingue “My Memory Translated.net” que encontramos o termo “Lipoproteína de alta densidade”. Para confirmar a existência do termo na língua de chegada, pesquisámos em vários motores de busca por um artigo científico que provasse a existência deste termo na língua portuguesa e a sua utilização em contexto científico. Foi no motor de busca “Google Académico” que encontramos uma monografia realizada por um aluno da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, no Porto (Gomes, 2010), onde foi possível constatar a existência do termo “Lipoproteína de alta densidade” na língua de chegada. Foi este termo que inserimos, através do uso da estratégia da modulação para fazer com que este termo se adequasse à terminologia científica do texto de partida. A tradução feita do termo “HDL cholesterol”, tal como o termo anterior, consiste numa falsa tradução uma vez que a abreviatura também é utilizada na língua de chegada, além da expressão.

6.1.4 Problemas a nível da pragmática

A pragmática é uma área da linguística que estuda a forma como a linguagem é utilizada num determinado contexto ou situação e a forma como ela é entendida pelo seu recetor. Por exemplo, quando uma professora diz ao aluno que o teste dele está razoável, ele depreende, sem que ela lhe tenha dito, que o teste dele tem algumas perguntas certas e outras incorretas, através do sentido daquilo que lhe foi dito.

Quando se traduz um texto de uma língua para a outra, existem casos de frases ou expressões em que o seu sentido e significado são diferentes de uma língua para a outra. Nestes casos, o contexto de uso (o encaixe pragmático da expressão) contribui para apurar o sentido pretendido. As questões da pragmática podem surgir ao nível da palavra (onde o contexto ajuda a fazer a melhor escolha do vocábulo indicado) da frase, ou mesmo do texto no seu todo.

Esta situação pode trazer problemas durante a tradução de um texto porque se uma determinada frase, cujo significado é diferente de uma língua para a outra, for traduzida à letra, o significado do texto de partida poderá ser perdido e o resultado disso pode ser uma tradução incorreta e que pode não corresponder ao contexto do texto onde essa frase se encontra inserida. No artigo traduzido (“Health consequences of obesity”), as dificuldades de tradução encontradas e que estão relacionadas com esta problemática foram dificuldades relacionadas com a tradução de formas verbais e de termos como, por exemplo:

“fell”

Para traduzir esta palavra encontrada na frase “The evidence fell logically into two major categories: co-morbidities of childhood obesity in childhood (psychological; cardiovascular risk factors; other medical consequences); and consequences for the adult who was obese as a child or adolescent (socioeconomic effects; persistence of obesity; cardiovascular risk factors; adult morbidity and premature mortality).”, procurámos uma tradução que estivesse de acordo com o contexto da frase do texto de partida. Para isso, consultámos o dicionário em papel Dicionário Essencial Inglês – Português/Português – Inglês e foi nele que encontramos a forma verbal “diminuir”. Foi esta forma verbal que foi inserida no texto de chegada, através do uso da estratégia da modulação, para expressar uma forma verbal que tivesse um significado equivalente àquela que foi utilizada no texto de partida. O resultado final foi a frase “As evidências diminuíram, logicamente, em duas categorias maioritárias: comorbidades da obesidade infantil na infância (psicológicas; fatores de risco cardiovascular; outras consequências de foro médico); e consequências para o adulto que já era obeso em criança ou em adolescente (efeitos socioeconómicos, persistência da obesidade, fatores de risco cardiovascular, morbidade na idade adulta e mortalidade prematura)”.

“met”

Para traduzir esta palavra encontrada na frase “A further seven studies which reported on a variety of other possible clinical consequences of childhood obesity met our entry criteria and were appraised.”, procurámos uma possível tradução no programa de tradução automática em linha inglês-português Priberam. Como a tradução encontrada para esta palavra não correspondia ao contexto da frase onde está inserida, resolvemos fazer uma pesquisa em vários dicionários em papel e em programas de tradução automática em linha. Após uma longa pesquisa, foi no programa de tradução automática em linha “Dictionary.reference” que foi possível encontrar a tradução “preencheram”. Esta foi a solução mais razoável encontrada e foi esta que inserimos no texto de chegada.

O resultado final foi a frase “Sete outros estudos que relataram uma variedade de outras consequências clínicas possíveis da obesidade infantil, satisfizeram os nossos critérios e foram avaliados.”.

“young adulthood”

Em relação a este termo encontrado na frase “Both longitudinal studies presented high quality evidence that obesity in adolescence/young adulthood has adverse effects on social and economic outcomes in young adulthood (for example, income, educational attainment), controlled for a number of other variables, including intelligence quotient.”, optámos inicialmente por fazer uma pesquisa no programa de tradução automática em linha do dicionário *online* “Dictionary.reference”. Como chegámos à conclusão de que a tradução encontrada não correspondia ao seu significado na língua de chegada e como não foi possível encontrar outras alternativas de tradução que estivessem mais de acordo com o seu significado, decidimos traduzir esta expressão para “jovens adultos”, recorrendo ao uso da estratégia da transposição. Esta estratégia de tradução foi utilizada tendo como objetivo de adequar a expressão para uma que tivesse um sentido e um

significado semelhantes aos da expressão da língua de partida, o que implicou uma alteração na sequência sintática.

“ill health”

Para esta expressão, presente na frase “The present review has shown that paediatric obesity is likely to be a major cause of ill health in adulthood, but also that it contributes substantially to illness in childhood.”, pesquisámos várias alternativas em programas de tradução automática em linha. Foi na ferramenta de tradução automática em linha “Linguee” que encontramos o termo “problemas de saúde” e foi este termo que foi inserido no texto de chegada através do uso da estratégia da reformulação pois pretendeu-se um equivalente para o termo original e evitar a tradução literal que não faria sentido.

6.2. Artigo “Behavioral science research in diabetes”

No artigo “Behavioral science research in diabetes”, foram encontrados os seguintes problemas de tradução:

6.2.1 Problemas a nível de terminologia

Este artigo, tal como foi referido no capítulo 4 (Análise e caracterização dos documentos a traduzir) é também um artigo científico. Como tal, utiliza uma terminologia científica específica que, neste caso, está associada à obesidade e as mudanças de estilo de vida relacionadas com a alimentação e a atividade física que podem evitar esta doença e outras doenças mais graves.

A existência deste registo de terminologia implica a existência de vários problemas relativamente à tradução de termos relacionados com os assuntos abordados neste género de artigo e com o tipo de linguagem que neles é normalmente utilizada. Os problemas encontrados no artigo traduzido estão relacionados com a terminologia da obesidade e das mudanças de estilo de vida em termos de alimentação e da atividade física e com a linguagem utilizada em artigos científicos. Os problemas de tradução encontrados e as soluções para os resolver foram as seguintes:

“lipid abnormalities”

Para traduzir este termo, pesquisámos pelo seu significado no programa de tradução em linha “Dictionary.reference”. Como chegámos à conclusão, através de algumas pesquisas no motor de busca “Google”, de que o termo encontrado neste programa de tradução não era um termo muito usual na língua de chegada, fizemos uma nova pesquisa em vários programas de tradução automática e em memórias de tradução em linha. Foi na memória de tradução em linha “My Memory Translated.net”, que encontramos o termo “anomalias lipídicas”. Para saber se este termo é utilizado em contexto científico, fizemos uma pesquisa no motor de busca “Google” e encontramos um artigo da Revista Portuguesa de Cardiologia (da Silva, 2011) que prova a existência do termo em contexto

científico, sendo utilizado para definir um funcionamento anormal do metabolismo do ser humano. Foi este termo que inserimos no texto de chegada através do uso de estratégia de transposição para uma estrutura sintática que fosse correta na língua de chegada.

“overeating”

Em relação a este termo começámos por pesquisar o seu significado em vários dicionários em papel, programas de tradução automática em linha, memórias de tradução e em bases de dados terminológicas. Com base na informação encontrada em todas estas fontes, traduzimos este termo para a expressão “comer em demasia”. Foi esta a solução que adoptámos no texto de chegada, através do uso da estratégia da especificação, de forma a encontrar um termo ou uma expressão que o tornasse mais fácil de entender por parte do público de chegada português, face às várias alternativas possíveis.

“key research to date”

Mais uma vez recorreremos ao programa de tradução em linha “Dictionary.reference”. No entanto, observando mais atentamente a expressão do texto de partida e a frase onde esta foi encontrada, percebemos que a expressão encontrada neste programa não se adequava ao contexto da frase onde esta expressão estava inserida. Para encontrar uma tradução mais adequada fizemos uma nova pesquisa em vários outros programas de tradução em linha. De acordo com a informação encontrada nestes recursos, acabámos por traduzir esta designação para “principal investigação efetuada” através da utilização das estratégias de modulação (“key” seria “chave” literalmente) e de transposição.

6.2.2 Problemas a nível da sintaxe

O artigo “Behavioral Science Research in Diabetes” é um artigo que, tal como já foi referido anteriormente, utiliza frases longas e complexas. Este artigo (ver capítulo 5 - Caracterização do público-alvo dos textos de chegada), destina-se a um público-alvo específico tal como cientistas e investigadores pertencentes às áreas da saúde, nutrição e atividade física que pretendam realizar trabalhos de investigação científica para aprofundar conhecimentos sobre a forma como a atitude das pessoas, relativamente à alimentação e à atividade física, podem influenciar o aparecimento da diabetes de tipo 2.

Estas características fazem com que este tipo de textos seja difícil de traduzir pois a língua portuguesa não tolera o mesmo tipo de ambiguidade que a língua inglesa nem utiliza o mesmo registo de linguagem na redação de artigos científicos. Devido a estas características, houve alguns problemas durante a tradução de algumas frases deste texto, devido à complexidade da informação contida, o que dificulta a sua compreensão e tradução. Os problemas de tradução e as soluções encontradas para resolver este tipo de problemas foram as seguintes:

“Behavioral science research in diabetes”

Para traduzir o título do artigo, começámos por fazer uma pesquisa no programa de tradução automática em linha “Dictionary.reference”. No entanto, como notámos que a tradução encontrada neste programa era muito confusa e repetitiva, decidimos alterar para “investigação em ciências do comportamento na diabetes” através do uso das estratégias de modulação, transposição e de compensação para encontrar uma frase que fosse equivalente à do texto de partida, para transpor a sua estrutura frásica para uma que fosse correta na língua de chegada compensando a inexistência da partícula “do” e da proposição “em” na frase do texto de partida. Utilizámos a expressão mais comum em Portugal para “research” (“investigação”), quando se trata de pesquisa científica por oposição à tradução mais utilizada em português do Brasil: “pesquisa”. Neste trabalho

utilizámos sempre o termo “pesquisa” no seu significado de busca e procura de algo em termos genéricos.

“Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity”

Para que fosse possível traduzir este subtítulo da forma mais adequada, consultámos o programa de tradução automática em linha “Dictionary.reference”. Apesar de termos encontrado uma tradução aceitável, foi necessário utilizar a estratégia de compensação para acrescentar mais elementos à frase (o artigo definido “o” e a preposição “com”) para que esta fosse mais coerente na língua de chegada. Além da estratégia da compensação, foi também utilizada a estratégia de transposição. A solução final para esta dificuldade de tradução foi: “mudanças de estilo de vida relacionadas com a obesidade, o comportamento alimentar e com a atividade física”.

“Type 2 diabetes disproportionately affects minority populations, including African-Americans, Hispanics, Native Americans and Alaska Natives, Asian-Americans, and Pacific Islanders.”

Para traduzir esta frase, recorreremos ao uso do programa de tradução automática em linha “Dictionary.reference”. Como achámos que esta tradução não apresentava a informação contida na frase de partida de uma forma adequada, decidimos fazer uma pesquisa para encontrar outras alternativas de tradução para certos elementos cuja tradução não nos satisfazia (mais concretamente os termos relativos às nacionalidades). Para resolver estes problemas recorreremos à informação num programa de tradução automática em linha e através das estratégias de compensação e de transposição, não só nestes termos, mas também no resto da frase, traduzimos para “A diabetes de tipo 2 afeta, de forma desproporcional, as populações minoritárias, incluindo populações afro-americanas, hispânicas, nativas americanas, populações nativas do Alasca, ázio-americanas e populações originárias das ilhas do Pacífico.”.

6.2.3 Problemas relacionados com abreviaturas, acrónimos e siglas

O artigo que foi traduzido (“Behavioral science research in diabetes”) inclui siglas e abreviaturas dos nomes de doenças e de instituições que têm alguma relação com diabetes e a obesidade e com as doenças a elas associadas. Como algumas destas siglas não existem na língua de chegada ou são representadas de outra forma, tornou-se necessário encontrar soluções de forma a adaptá-las à língua de chegada e aos conhecimentos do público-alvo deste artigo. Alguns exemplos dos problemas que surgiram e as soluções que foram encontradas para os resolver ao nível desta problemática foram os seguintes:

“NIDDK”

Para traduzir a sigla do instituto nacional de saúde americano, começámos por tentar descobrir o seu significado. Para isso, fizemos uma pesquisa no motor de busca “Google” e em enciclopédias em linha. Através da pesquisa nestes elementos foi possível descobrir que “NIDDK” é a sigla para “National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases”. Para encontrar um possível nome (e a respetiva sigla) para este instituto na língua de chegada, começámos por fazer uma tradução literal e tentar verificar a existência deste nome e de uma possível sigla em motores de pesquisa portugueses. Após uma longa pesquisa, verificámos que esta designação não existia e, como tal, optámos por colocar a sigla tal como estava no texto de partida através do uso da estratégia do empréstimo direto, para manter a identidade desta sigla na língua de chegada e juntando uma tradução literal explicativa em rodapé.

“CHD” (“Coronary Heart Disease”)

Para encontrar uma tradução adequada para a abreviatura do nome da doença arterial coronária, foi feita uma pesquisa em base de dados terminológicas e em programas de tradução em linha e foi na ferramenta de tradução “Linguee” que encontramos a abreviatura “DAC”, que é a abreviatura para “Doença Arterial Coronária”. Para confirmar a existência desta abreviatura e o seu significado na língua de chegada, fizemos uma pesquisa em dois motores de busca. No motor de busca “Google” foi possível encontrar uma tese de mestrado integrado em Medicina do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (Sá, 2011) onde se prova que a abreviatura “DAC” existe na língua de chegada sendo utilizada em contexto científico como sigla para “Doença Arterial Coronária”. Foi esta abreviatura que inserimos no texto de chegada através do uso das estratégia de modulação, para encontrar uma tradução que tivesse um significado similar à abreviatura utilizada no texto de partida e que fizesse parte da terminologia científica utilizada pela comunidade de utentes, na língua de chegada.

6.2.4 Problemas a nível cultural

Muitas vezes, surgem situações de um texto conter elementos que são caraterísticos de uma determinada cultura, país, região ou povo. Estes elementos caraterizam-se pelo facto de não existirem na cultura da língua de chegada ou serem desconhecidos por parte do público-alvo do texto onde estes se encontram inseridos e que podem causar problemas de tradução devido ao seu desconhecimento.

Um exemplo do tipo de elementos culturais passíveis de gerar problemas de tradução pode ser a palavra portuguesa “saudade”. A tradução desta palavra para a inglês é bastante complicada devido ao facto de não existir uma palavra nesta língua que expresse esse sentimento de forma tão explícita e concisa. Para resolver este problema e dependendo do contexto da frase onde esta palavra foi encontrada, existe a opção de parafrasear esta palavra e traduzi-la para “miss” (sentir falta de alguém ou de alguma

coisa) ou “homesick” (sentir saudades de casa) ou “nostalgia” (um termo mais associado a sentimentos negativos). Contudo nenhum destes equivalentes expressa completamente o sentido da palavra saudade pelo que necessitamos de recorrer à paráfrase para se transpor o seu significado pleno.

Para colmatar este tipo de problemas e, dependendo do tipo de palavra, termo ou expressão, os tradutores podem optar por parafrasear o seu sentido (esta opção poderá ser aplicada ao exemplo que foi anteriormente dado) ou traduzir à letra e explicar o seu significado entre parêntesis. No entanto, se existir uma tradução adequada para os elementos culturais noutra língua e que seja compreensível por parte do seu público-alvo, essa mesma tradução deverá ser inserida no texto de chegada.

No caso do artigo científico “Behavioral Science Research in Diabetes” Os problemas tradutológicos relacionados com as diferenças culturais que foram encontradas neste artigo científico foram relacionados com a tradução das referências às instituições que disponibilizaram informações para a sua redação.

As soluções encontradas para resolver este problema passaram pela preservação dos nomes das instituições e dos estados americanos para as quais não existe uma tradução oficial na língua de chegada (ex: as instituições Brown Medical School e Pennsylvania State University). É usual que os nomes próprios não sejam traduzidos mas, havendo já uma tradução viável ou se a tradução do nome ajuda na compreensão do texto, deve optar-se pela tradução desses nomes. Para o nome dos departamentos universitários optámos por traduzi-los para a língua de chegada, de forma a orientar o público-alvo no sentido de saber em que tipo de departamentos universitários a informação do artigo “Behavioral Science Research in Diabetes” foi recolhida. A decisão de traduzir ou não traduzir os nomes próprios cabe ao tradutor, que deve tomar a sua decisão em função da utilidade que uma possível tradução terá para o leitor do texto de chegada, o que está claramente associado à função do texto e respetiva tradução e, portanto, com o *Skopos*.

6.2.5 Problemas a nível da pragmática

Num texto existem por vezes, algumas frases e/ou expressões cujo significado não pode ser levado à letra. Se o significado dessas frases for mal interpretado durante a sua tradução, isso fará com que o sentido e o significado dessas frases e expressões e o sentido do texto fiquem seriamente comprometidos. Para resolver estes problemas, o tradutor deve traduzir essa frase ou expressão de acordo com o seu contexto. Ou seja, aquilo que muitas vezes não é dito mas cujo significado e sentido é claro para o(s) seu(s) emissor(es) e receptor(es) numa língua nem sempre é claro quando é transferido para outra língua. Como tal, o trabalho do tradutor é colmatar essas falhas de sentido, de maneira a que o público-alvo desse texto possa entendê-lo de uma forma clara.

No artigo científico “Behavioral science research in diabetes”, existem várias frases que utilizam vocabulário ou expressões que possuem um significado específico, naquele contexto e que, por isso, não podem ser traduzidos à letra sob pena de se perder o seu sentido e significado na língua de chegada. Seguem-se alguns exemplos de problemas de tradução relacionados com esta problemática e as soluções encontradas para os resolver:

“input”

Para traduzir esta palavra encontrada na frase “Identifying such influences will require input from scientists, public health experts, marketing researchers, and policy makers.”, procurámos uma tradução que se adequasse ao contexto da frase do texto de partida em vários dicionários em papel e em programas de tradução em linha e foi na ferramenta de tradução “Linguee” que foi encontrada a palavra “contributo”. Foi esta palavra que inserimos no texto de chegada através do uso da estratégia de equivalência estabelecida, já que é este o equivalente estabelecido pela comunidade de utentes, nomeadamente os profissionais de saúde. Neste caso, a palavra “input” já tem uso corrente em vários domínios e goza de estatuto de vocábulo localizado, com flexão (inputs) e reconhecimento em alguns dicionários da língua portuguesa. Todavia, como a tradução que efetuámos se insere num processo académico que visa, também, proteger a língua

portuguesa, encontrando ou propondo equivalentes para o maior número de vocábulos possível, traduzimos “input” para “contributos”.

“policy makers”

Em relação a este termo encontrado também na frase “Identifying such influences will require input from scientists, public health experts, marketing researchers, and policy makers.”, procurámos uma tradução no programa de tradução automática em linha “Dictionary.reference”. Como chegámos à conclusão de que o termo encontrado neste programa de tradução automática é um termo complexo e difícil de entender, decidimos fazer uma nova pesquisa no motor de busca “Google” e foi na ferramenta de tradução “Linguee” que encontramos o termo “legisladores”. Foi este termo que colocámos no texto de chegada através do uso da equivalência e assim encontramos um termo que se adequasse à terminologia utilizada na língua de chegada de uma forma simples e concisa. Seria de esperar que a melhor base terminológica para este termo seria o IATE mas tal não se verificou: esta base oferecia os equivalentes “decisores” e “responsáveis”, termos que considerámos inadequados por lhes faltar a componente de potenciais “fazedores da lei”.

“biological end points”

Em relação a esta expressão encontrada na frase “Small focused interventions are needed to examine the effect of specific environmental manipulations on outcomes (i.e., eating behavior, physical activity, and biological end points).”, para encontrar o seu significado na língua de chegada, realizámos uma pesquisa no programa de tradução em linha “Dictionary.reference”. Como chegámos à conclusão que a expressão encontrada neste tradutor em linha não correspondia ao contexto da expressão do texto de partida, decidimos procurar outra alternativa de tradução na língua de chegada. Para isso fizemos uma nova pesquisa na memória de tradução “My Memory Translated.net” onde encontramos a tradução “pontos de extremidade biológicos”. Foi esta expressão que

inserimos no texto de chegada através do uso das estratégias de equivalência e transposição para encontrar um termo que fosse equivalente e que tivesse um significado semelhante ao do texto de partida e para transpor a estrutura frásica deste termo para uma estrutura que fosse mais correta na língua de chegada. Outra razão para termos traduzido o termo “biological end points” para “pontos de extremidade biológicos” foi o facto da frase do texto de partida referir os pontos de extremidade biológicos como sendo um dos exemplos de intervenções que serão necessárias para investigar o efeito de manipulações ambientais específicas nos resultados dos estudos que foram realizados.

“print”

Quanto à palavra “print” encontrada na frase “Frequent contact by phone and print has been found to help promote activity, along with development of personalized messages matched to the participants' readiness to change their behavior.”, para encontrar uma tradução adequada para ela, fizemos uma pesquisa em vários dicionários em papel. Foi no Dicionário Inglês-Português Webster’s da editora Círculo de Leitores onde foi possível encontrar a palavra “impresso”, que julgámos inicialmente ser a tradução mais apropriada. No entanto após alguma reflexão, resolvemos alterar esta palavra para a expressão “material impresso”, visto entendermos que engloba uma quantidade alargada de formas impressas de comunicar (folhetos, cartas, relatórios...) o que está subentendido no texto de partida.

7. Reflexão crítica sobre o trabalho realizado

Os dois artigos científicos traduzidos, são artigos científicos relacionados com as ciências da saúde (obesidade e diabetes), temáticas bastante pertinentes e que fazem parte das preocupações atuais do ser humano relativamente à sua saúde e ao seu bem-estar. Estes artigos também abordam assuntos relacionados com a medicina e a nutrição e são perfeitamente pertinentes ao contexto do Mestrado em Tradução Especializada. Este tipo de textos é bastante desafiante porque inclui expressões e frases que nem sempre são fáceis de traduzir e contêm termos científicos e médicos que exigem bastante pesquisa e reflexão. Apesar dos textos trabalhados abordarem temas que são do conhecimento geral do público não especializado e especializado, a sua profundidade e detalhe utiliza uma linguagem científica que escapa ao público não especializado, dificultando o trabalho de tradução. Este aspeto constitui um paradoxo, pois o atraso científico de Portugal decorre da inexistência de divulgação do saber em português mas ao mesmo tempo esse saber não aparece em português devido às dificuldades da tarefa de tradução – como tal, os tradutores podem desempenhar um papel importante na resolução deste problema.

Em relação às soluções que encontramos para resolver os problemas de tradução sentidos ao longo da tradução destes artigos, pensamos que foram boas e fizeram com que estes textos se tornassem claros e coerentes na língua de chegada de forma a serem mais facilmente compreensíveis por parte de um público-alvo português não especializado (no caso do artigo “Health consequences of obesity”) e especializado (no caso do artigo (“Behavioral Science Research in Diabetes”).

Relativamente à abordagem da Teoria Skopos feita neste trabalho, ela ajudou-nos a refletir melhor sobre o trabalho de tradução desenvolvido e a definir opções na tradução dos artigos. Para traduzir um texto, e após ter sido feita uma primeira leitura, deve-se fazer uma análise atenta do texto de partida no sentido de descobrirmos qual é o seu objetivo e o seu público-alvo e quais vão ser os objetivos e o público-alvo do texto de chegada. Só depois disso, e tendo estes dois fatores em consideração, bem como o tipo

de linguagem utilizado e as características das línguas de partida e de chegada, se deve proceder à tradução. Foram estes os passos seguidos no decurso deste projeto de tradução e que vão ao encontro dos princípios da Teoria Skopos. Esta teoria defende que o objetivo de uma tradução determina os métodos e as estratégias de tradução que devem ser empregues para a obtenção de um resultado funcionalmente adequado ao público-alvo do texto de chegada.

Durante o trabalho de tradução dos artigos científicos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes”, procedemos também à construção de um glossário bilingue de todos os termos relacionados com a obesidade e as diabetes. A realização deste glossário teve como objetivo permitir que o público-alvo português entenda mais facilmente os termos científicos presentes nos textos de chegada, relacionando-os com os termos em inglês.

De uma maneira geral, as traduções corresponderam aos objetivos iniciais deste trabalho e o processo contribuiu para o desenvolvimento das nossas capacidades de tradução e autoconfiança na tradução de textos neste género e neste domínio. Adicionalmente, aumentámos a nossa cultura científica nos temas abordados. O balanço a fazer deste trabalho é positivo apesar das dificuldades sentidas.

8. Conclusão

Este projeto teve como objetivo traduzir dois artigos científicos relacionados com a temática da obesidade e dos diabetes (“Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes”), expondo os problemas de tradução encontrados e as soluções para os resolver. Outro objetivo deste trabalho foi a elaboração de um glossário com termos relacionados com as temáticas abordadas em cada um destes artigos.

A abordagem teórica da Teoria Skopos, da ecologia linguística e da terminologia utilizada em ambos os artigos foi bastante importante. Este tipo de abordagem permitiu-nos tomar mais consciência de que, para se traduzir um texto, independentemente do seu género, deve-se primeiro detetar o seu objetivo comunicativo e respeitar o mesmo ao longo do trabalho de tradução.

Desta forma, ao traduzir um texto, estamos a respeitar o seu público-alvo, a terminologia e o tipo de linguagem utilizados na língua de chegada e os seus objetivos. No entanto, para chegar a este resultado, foi necessário encontrar soluções adequadas aos problemas de tradução ao nível da terminologia, da sintaxe, das abreviaturas e das siglas, questões ligadas à cultura e à pragmática, de forma a fazer com que os textos de chegada fossem o mais próximos possível dos respetivos textos de partida.

Isto implicou um longo trabalho de pesquisa em dicionários, programas de tradução automática, bases de dados terminológicas e em memórias de tradução, para encontrar soluções para estes problemas, e em artigos científicos fidedignos que permitissem justificar a existência das soluções encontradas na língua portuguesa.

No decurso do trabalho de tradução dos artigos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes”, procedemos também à construção de um glossário terminológico contendo todos os termos relativos aos temas neles abordados e a sua tradução para o português. Este glossário constituirá um grande apoio na tradução

de artigos científicos nestes domínios. Este facto torna o trabalho de tradução mais rápido poupando tempo e trabalho de pesquisa.

Através da realização deste trabalho, foi possível aplicar os conhecimentos relativamente à tradução de textos científicos e ao conseqüente trabalho teórico bem como perceber a importância da Teoria Skopos no trabalho de tradução.

9. Bibliografia e webgrafia

Artigos traduzidos

Reilly, J. J., Methven, E., McDowell, Z. C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L., e Kelnar, C. J. (2003). *Health consequences of obesity*. Archives of disease in childhood, 88(9), 748-752. Disponível em <http://adc.bmj.com/content/88/9/748.full.pdf+html>

Wing, R. R., Goldstein, M. G., Acton, K. J., Birch, L. L., Jakicic, J. M., Sallis, J. F., Smith-West, D., Jeffery, R. W., Surwit, R. S. (2001). *Behavioral Science Research in Diabetes - Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity*. Diabetes care, 24(1), 117-123. Disponível em <http://care.diabetesjournals.org/content/24/1/117.full>

Artigos temáticos consultados

Artigo “Health consequences of obesity”

Textos e artigos ingleses

Daneman, Denis e Hamilton, Jill (s.d.), *Causes and consequences of childhood obesity* referenciado no site www.aboutkidshealth.ca. Disponível em <http://www.aboutkidshealth.ca/En/News/Columns/PaediatriciansCorner/Pages/Causes-and-consequences-of-childhood-obesity.aspx> (consultado em janeiro de 2013)

Daniels, Stephen R. *et al.* (2005). *Overweight in children and adolescents - pathophysiology, consequences, prevention, and treatment*, Circulation, pp. 1999-2012. Disponível em <http://circ.ahajournals.org/content/111/15/1999.full> (consultado em janeiro de 2013)

Deckelbaum, Richard J e Williams, Christine L. (2012). *Childhood obesity: the health issue - Obesity Research*, 9: pp. 239S–243S. Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2001.125/full> (consultado em janeiro de 2013)

Seng-Lee, Yun (2009). *Consequences of Childhood Obesity*, Annals Academy of Medicine Singapore: 38: pp. 75-81. Disponível em <http://www.annals.edu.sg/pdf/38VolNo1Jan2009/V38N1p75.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Textos e artigos portugueses

Carvalho, Sandrina Gaspar (2009) *Obesidade infantil, a epidemia do século XXI – revisão da literatura sobre estratégias de prevenção*, tese de Mestrado Integrado em Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto. Disponível em <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/21125/2/obesidadeinfantil.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Pereira, Tânia Filipa Campeão (2007), *Obesidade: a epidemia do século XXI?* Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro. Disponível em <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0208.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Rocha, Andreia *et al.* (2007). *Obesidade Infantil: que consequências?* Referência, II.ª Série - n.º5. Disponível em http://www.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=10&id_revista=4&id_edicao=3 (consultado em janeiro de 2013)

Sousa, Joana *et al.* (2008). *A obesidade infantil: um problema emergente*, revista Saúde e Tecnologia, pp. 5–15, 2ª edição, Lisboa, Escola Superior de Tecnologia de Saúde. Disponível em <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/125/1/S%26T.02.2008.01.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Artigo “Behavioral Research in Diabetes”

Textos e artigos ingleses

Astrup, Arne *et al.* (2001) *Healthy lifestyles in Europe: prevention of obesity and type II diabetes by diet and physical activity*, Public Health Nutrition, Volume 4, Issue 2b, pp 499-515. Disponível em http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN4_2b%2FS136898000_1001422a.pdf&code=47747859e74cda8313924f0d065b8fde (consultado em janeiro de 2013)

Kumanyika, Shiriki *et al.* (2008). *Population-based prevention of obesity*, *Circulation*; 118: pp. 428-464. Disponível em <http://circ.ahajournals.org/content/118/4/428.full> (consultado em janeiro de 2013)

Wing, Rena R. *et al.* (2001) *Strategies for changing eating and exercise behaviour*, Present Knowledge in Nutrition, Disponível em <http://www.feos.ch/pages/links/om/buecher/present-knowledge-ordering-sample.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Jensen, Majken K. *et al.* (2008). *Obesity, behavioral lifestyle factors, and risk of acute coronary events*, *Circulation*; 117: pp. 3062-3069. Disponível em <http://circ.ahajournals.org/content/117/24/3062.full.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Fukuda, Sanae *et al.* (1999). *Obesity and lifestyle*, Asian Medical Journal; Vol.44 No.3, pp. 97-103. Disponível em <http://www.med.or.jp/english/journal/pdf/jmaj/v44no03.pdf#page=3> (consultado em janeiro de 2013)

Textos e artigos portugueses

Campos, L. F., Gomes, J. M., e Oliveira, J. C. (2008). *Obesidade infantil, atividade física e sedentarismo em crianças do 1º ciclo do ensino básico da cidade de Bragança (6 a 9 anos)*, Revista de Desporto e Saúde da Fundação Técnica e Científica do Desporto; 4(3): pp. 17-24. Disponível em <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/mot/v4n3/v4n3a04.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Oliveira, António *et al.* (2009). *Determinantes da Obesidade nos Adolescentes*, Actas do Vº Seminário Internacional/IIº Ibero Americano de Educação Física, Lazer e Saúde. Disponível em http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9296/1/EdFLazSaude_Oliveira.pdf (consultado em janeiro de 2013)

Padez, Cristina (2002). *Actividade física, obesidade e saúde: uma perspectiva evolutiva*, Revista Portuguesa de Saúde Pública, Vol.20, nº1, pp. 2-10. Disponível em <http://www.cdi.ensp.unl.pt/docbweb/multimedia/rpsp2002-1/1-02-2002.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Pereira, Cláudia Madeira e da Silva, Adelina Lopes (2011) *Obesidade e estilos de vida saudáveis: questões relevantes para a intervenção*, Psicologia, Saúde e Doenças, 12 (2), pp. 161-182. Disponível em <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/psd/v12n2/v12n2a01.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Dicionários, programas de tradução, memórias de tradução e bases terminológicas

Houaiss, António e Cardim, Ismael, Dicionário Inglês (s.d.) – Português Webster's, Círculo de Editores

Porto Editora, Dicionário Essencial Inglês/Português – Português/Inglês (2007), Porto, Porto Editora

Priberam <http://www.flip.pt/FLiP-On-line/Auxiliares-de-traducao.aspx>

Dictionary.reference.com <http://translate.reference.com/translate>

Babylon <http://translation.babylon.com/>

IATE <http://iate.europa.eu>

My Memory Translated.net <http://mymemory.translated.net>

Linguee <http://www.linguee.pt>

Pt.bab.la <http://pt.bab.la>

Wikipédia <http://pt.wikipedia.org>

Artigos científicos utilizados para confirmar soluções para os problemas de tradução

Artigo “Health consequences of obesity”

Gomes, André de Sousa Pratinha (2010). *Ácido nicotínico Tratamento da dislipidémia - Diferentes mecanismos de libertação*. Porto, Faculdade de Ciências e de Saúde da Universidade Fernando Pessoa. Disponível em http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2274/4/MONO_14266.pdf (consultado em janeiro de 2013)

Correia, C. D. C. (2012). *Desordens alimentares e terapêutica farmacológica*. Porto, Faculdade de Ciências e de Saúde da Universidade Fernando Pessoa. Disponível em http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3747/3/PPG_CarlaCorreia.pdf (consultado em junho de 2013)

Pimenta, F., Leal, I., Branco, J., e Maroco, J. (2009). O peso da mente - Uma revisão de literatura sobre factores associados ao excesso de peso e obesidade e intervenção cognitivo-comportamental. *Análise Psicológica*, 27(2), 175-187. Disponível em http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?pid=S0870-82312009000200005&script=sci_arttext#1 (consultado em janeiro de 2013)

Silva, D., e Pais de Lacerda, A. (2012). Proteína C reativa de alta sensibilidade como biomarcador de risco na doença coronária. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 31(11), 733-745. Disponível em <http://www.elsevier.pt/pt/revistas/-334/artigo/proteina-c-reativa-alta-sensibilidade-como-biomarcador-risco-90160052> (consultado em janeiro de 2013)

Silva, Lisete M. (2008). *Determinação da estabilidade de óleos e de compostos com actividade anti-aterosclerótica do azeite durante o processamento de alimentos*. Tese de mestrado em Química, Universidade do Porto. Disponível em http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/64173/2/102705_QD255-4_SILI_D_2008_TM_01_P.pdf (consultado em janeiro de 2013)

Artigo “Behavioral science research in diabetes”

da Silva, P. Marques, *et al.* (2011) *Anomalias lipídicas persistentes em doentes tratados com estatinas: resultados portugueses do estudo internacional de dislipidémia (DYSIS)*. *Ver. Port. Cardiologia*: 30(01): pp. 47-63. Disponível em <http://www.spc.pt/DL/RPC/artigos/1293.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Sá, Ana Carolina Marques (2011). *O papel dos polimorfismos genéticos na doença cardíaca isquémica*, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto. Disponível em <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/53286/2/O%20PAPEL%20DOS%20POLIMORFISMOS%20GENETICOS%20NA%20DOENCA%20CARDACA%20ISQU.pdf> (consultado em janeiro de 2013)

Bibliografia e Webgrafia para o Enquadramento Teórico

As-Safi, A. B. (2011). *Translation theories, strategies and basic theoretical issues*. Referenciado em https://www.uop.edu.jo/download/Research/members/424_2061_A.B..pdf (consultado em março de 2013)

Baêta, Maria M. S. (2012). *Relatório da tradução do Guide général d'impôt et de prestations pour les non résidents et pour les résidents réputés du Canada-2008 da Agence du Revenu du Canada*. Trabalho de projeto do Mestrado de Tradução, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.

Bhatia, V. J., (1993) *Analysing Genre: Language Use in Professional Settings*. London: Longman.

Curie, Marie (2005). *Multidimensional translation - Challenges of multidimensional Translation*. Saarbrücken, Advanced Translation Research Center (ATRC), Saarland University

Dos Santos, Sara Joana Branco (2010). *Tradução intersemiótica: "Traduzir a visão noutros sentidos" - Guião de produção de livro infantil para crianças cegas*. Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

Funções da linguagem. In Infopédia [Em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2013. Referenciado em [http://www.infopedia.pt/\\$funcoes-da-linguagem](http://www.infopedia.pt/$funcoes-da-linguagem) (consultado em março de 2013)

Jakobson R. (1987) *On Linguistic Aspects of Translation, in Language in Literature*, Ed. Krystyna Pomorska e Stephen Rudy, Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press, p. 428-435 (apud Pym, 2010).

Nord, Christiane (1997). *Translating as a Purposeful Activity: Functionalist Approaches Explained*. Manchester: St. Jerome Publishing

Pavel, Sílvia e Nolet, Diane (2002) (tradução) *Manual de terminologia. Canadá: Ministério de Obras Públicas e Governamentais do Canadá, 2002*. Disponível em: <http://www.btb.gc.ca/btb.php?lang=fra&cont=692>. (consultado em março de 2013)

Pym, Anthony (1995). *European translation studies, une science qui dérange, and why equivalence needn't be a dirty word*, TTR traduction, terminologie, rédaction, vol. 8, n° 1, 1995, pp. 153-176.

Pym, Anthony (2010). *Exploring Translation Theories*. Oxon, Routhledge

Ramos, Rui (2004) *Ecolinguística: um novo paradigma para a reflexão sobre o discurso?*. Braga, Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho

Ramos, Rui (2008) *Ecolinguística entre as ciências da linguagem*, in Martins, M. L.; Pinto, M. (Orgs.): *Comunicação e Cidadania - Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação*, Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho), pp. 1187-1199

Sousa, Maria da Graça Jesus (2010). *Tradução e análise da metodologia de tradução aplicada a uma obra de divulgação científica*. Departamento de Línguas e Culturas, Universidade de Aveiro

Referências Indiretas (*apud*)

Nota: a não disponibilidade das referências e a sua ocorrência em línguas não dominadas obrigou ao recurso à referência indireta que listamos a seguir.

Göhring, Heinz (1978) *Interkulturelle kommunikation: Die Überwindung der grierten Fremdsprachen- und Landeskundeunterricht durch einen integrierten Fremdverhaltensunterricht*, in Matthias Hartig (ed) *Soziolinguistik Psycholinguistik, Kongreßbericht der 8. Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Linguistik*. Vol. 4. Stuttgart: Hochschulverlag, 9-14 (*apud* Nord, 1997).

Haugen, E. I. (1972). *The ecology of language* (pp. 325-339). A. S. Dil (Ed.). Stanford, CA: Stanford University Press (*apud* Ramos, 2008)

Holz-Mänttär, Justa (1984) *Translatorisches Handeln. Theorie und Methode*, Helsinki: Academia Scientiarum Fennica (*apud* Pym, 2010).

Hönig, H. G., e Kußmaul, P. (1982/1996) *Strategie der Übersetzung*. Ein Lehr- und Arbeitsbuch, Tübingen: Narr (*apud* Pym, 2010).

Jakobson R. (1960) *Closing Statement: Linguistics and Poetics*, in T. A. Sebeok (ed.) *Style in Language*, Cambridge, MA, New York, London: MIT Press, John Wiley & Sons, pp. 350-377 (*apud* Pym, 2010).

Koller, Werner (1979/1992) *Einführung in die übersetzungswissenschaft*, Heidenberg and Wiesbaden; Quelle & Mayer (*apud* Pym, 2010).

Newmark, P. (1988) *A textbook of Translation*, New York: Prentice Hall (*apud* Pym, 2010).

Newmark, P. (1997) *The Customer as a King*, *Current Issues in Language and Society* 4(1): 75-77 (*apud* Pym, 2010).

Nida, Eugene (1964) *Toward a Science of Translating with Special Reference to Principles and Procedures involved in Bible Translating*, Leiden: E.J. Brill (*apud* Pym, 2010).

Nord, Christiane (1988/1991) *Text Analysis in Translation. Theory, Method, and Didactic Application of a Model for Translation-Oriented Text Annalysis*, Amsterdam, Atlanta, GA: Rodopi (*apud* Pym, 2010).

Reiss, K. [1983] *Adequacy and Equivalence in Translation*, *The Bible Translator* (Technical papers), 3: 301-308. German version original from 1989 (*apud* Nord, 1997).

Reiss, K e Vermeer, H. (1984) *Grundlegung einer allgemeinen Translationstheorie*, Tübingen: niemeyer (*apud* Nord, 1997).

Reiss, Katharina (2000) *Translation Criticism: Potential and Limitations. Categories and Criteria for Translation Quality Assessment* (tradução do original alemão de 1971). E.F. Rhodes, Manchester, St. Jerome (*apud* Pym, 2010).

Vásquez-Ayora, G. (1977) *Introducción a la traductología*, Washington, DC: Georgetown University Press (*apud* Pym, 2010).

Vermeer, Hans J. (1982) *Translation als "Informationsangebot"*, *Lebende Sprachen*, 27(2):97-101 (*apud* Nord, 1997).

Vermeer, Hans J. (1989) *Skopos und Translationsauftrag – Aufsätze*. Heideberg: Universität (thw – translatorisches handeln wissenschaft 2), 2ª edição, 1990 [*Skopos and Translation Comission*] (*apud* Nord, 1997 e Pym, 2010).

Vermeer, Hans J. (1989b) *Skopos and commission in translational action*, in *Chesterman (ed)*, 173-187 (*apud* Nord, 1997).

Anexos

Anexo 1: texto de partida 1 – “Health consequences of obesity”

REVIEW

Health consequences of obesity

J J Reilly, E Methven, Z C McDowell, B Hacking, D Alexander, L Stewart, C J H Kelnar

Arch Dis Child 2003;88:748-752

The recent epidemic of childhood obesity¹ has raised concern because of the possible clinical and public health consequences.^{2,3} However, there remains a widespread perception among health professionals that childhood obesity is a largely cosmetic problem, with minor clinical effects. No systematic review has yet focused on the diverse array of possible consequences of childhood obesity, though older non-systematic reviews are available.^{4,5} In addition, no review to date has considered the vast body of evidence on the health impact of childhood obesity which has been published recently. The aim of the present review was therefore to provide a critically appraised, evidence based, summary of the consequences of childhood obesity in the short term (for the child) and longer term (in adulthood).

were rated for methodological quality by at least two independent reviewers using published criteria⁶⁻⁸: all or most methodological criteria met, low risk of bias; some criteria not fulfilled or study inadequately described, low risk of bias; few or no criteria fulfilled, high risk of bias. Conclusions of this review are based solely on evidence with low risk of bias, and references are cited for such evidence. The rationale for this approach is that recommendations based on evidence should be explicitly linked to the strength of the underlying evidence, and, where possible, based on high quality evidence.^{7,8} The nature of the question being addressed meant that most of the evidence considered was level 2 and 3. Reference details for studies which were excluded, and those which were appraised but rated as being of poor methodological quality, have not been cited here but are available from the corresponding author on request.

METHODS

Literature searching

We searched for papers using Medline, Embase, Cinahl, Healthstar, the Cochrane Library, and the internet from January 1981 to the end of December 2001.^{6,7} Literature searching was carried out by a specialist librarian. The search was supplemented by manual searching of reference lists from each relevant paper identified, as well as contents pages of 29 relevant specialist journals from January 1997 to December 2001. Further details of the search strategies used are available from the corresponding author. Papers which were identified were assessed for relevance to the question being addressed by a multidisciplinary group.

Evidence appraisal

The multidisciplinary group, all trained in critical appraisal, used Scottish Intercollegiate Guidelines (SIGN) methodology to appraise the published evidence. This approach has been described elsewhere.^{6,8} In brief, each paper identified as relevant was appraised independently by two reviewers. They agreed on a methodological quality rating using the methodology⁷ and hierarchy of study types published elsewhere.⁸ Where agreement was not obtained papers were referred to a third reviewer or to a specialist in critical appraisal methodology. The hierarchy of study types was as follows: level 1 evidence, systematic reviews, meta-analyses, and randomised controlled trials (RCTs); level 2, non-randomised intervention studies, observational and cohort studies; level 3, surveys and quasi-experimental studies; level 4, expert opinion. Studies considered eligible

Inclusion and exclusion criteria

Studies were excluded from the appraisal if they did not define obesity in their subjects. This was relatively common in older literature. A number of other, largely older, studies did not describe how obesity was defined, or relied on subjective assessment for the definition, or subject self selection. The best available simple obesity definitions are based on body mass index (BMI) centile,⁶ and the present evidence appraisal is based largely on studies where obesity was defined in this way. In some of the studies we appraised, the Rohrer Index (weight/height³) was used to define obesity. We excluded case studies and reviews of case studies. We considered evidence from studies of subjects aged 1-18 years. The evidence fell logically into two major categories: co-morbidities of childhood obesity in childhood (psychological; cardiovascular risk factors; other medical consequences); and consequences for the adult who was obese as a child or adolescent (socioeconomic effects; persistence of obesity; cardiovascular risk factors; adult morbidity and premature mortality).

RESULTS

Short term consequences of paediatric obesity

Psychological consequences

Nine studies identified from the search were excluded from our critical appraisal on the grounds that they did not define obesity in their subjects, or did not use an objective definition. Nine studies (cohort or cross sectional) were appraised, and five of these represented high quality evidence (table 1). We can conclude that obese children are more likely to experience

See end of article for authors' affiliations

Correspondence to:
Dr J Reilly, University of
Glasgow Division of
Developmental Medicine,
Royal Hospital for Sick
Children, Yorkhill,
Glasgow G3 8SJ, UK;
jir2y@clinmed.gla.ac.uk

Table 1 Consequences of childhood obesity in childhood: references appraised

First author, year	Reference	Evidence level
Psychological		
Epstein, 1994	<i>Int J Eat Disord</i> 15 :151-7	2++
Israel, 1985	<i>J Pediatr Psychol</i> 10 :449-59	2+
Strauss, 2000	<i>Pediatrics</i> 105 :e15	2+
Erickson, 2000	<i>Arch Pediatr Adolesc Med</i> 154 :931-5	2+
Phillips, 1998	<i>Int J Obes</i> 22 :287-93	2+
Asthma		
Figeroa-Munoz, 2001	<i>Thorax</i> 56 :133-7	2+
Chinn, 2001	<i>Thorax</i> 56 :845-50	2+
Belamerich, 2000	<i>Pediatrics</i> 106 :1436-41	2+
Castro-Rodriguez, 2001	<i>Am J Respir Crit Care Med</i> 163 :1344-9	2+
Von Mutius, 2001	<i>Thorax</i> 56 :835-8	2+
Chronic inflammation		
Ford, 2001	<i>J Pediatr</i> 138 :486-92	2+
Cook, 2000	<i>Atherosclerosis</i> 149 :139-50	2+
Visser, 2001	<i>Pediatrics</i> 107	2+
Other		
Hypponen, 2000	<i>Diabet Care</i> 23 :1755-60	2++
Riddiford-Harland, 2000	<i>Int J Obes</i> 24 :541-4	2+
Dietz, 1998	<i>Pediatrics</i> 101 :518-25	4
Cardiovascular risk factors		
Martin, 1973	<i>J Pediatr</i> 82 :192-201	2++
Smoak, 1987	<i>Am J Epidemiol</i> 125 :364-72	2+
Freedman, 1987	<i>Am J Clin Nutr</i> 46 :403-10	2++
Freedman, 1989	<i>Am J Clin Nutr</i> 50 :930-9	2++
Wattigney, 1991	<i>Arch Intern Med</i> 151 :2017-22	2++
Le Stunff, 1994	<i>Diabetes</i> 43 :696-702	2+
Shea, 1994	<i>Pediatrics</i> 84 :465-70	2+
Wabitsch, 1994	<i>Am J Clin Nutr</i> 60 :54-60	2++
Daniels, 1995	<i>Circulation</i> 92 :3249-54	2++
Monti, 1995	<i>Diabetologia</i> 38 :739-47	2++
Urbina, 1995	<i>Circulation</i> 91 :2400-6	2++
McGill, 1995	<i>Arterioscler Thromb Biol</i> 15 :431-40	2++
Gidding, 1995	<i>J Pediatr</i> 127 :868-74	2++
Caprio, 1996	<i>Am J Clin Nutr</i> 64 :12-17	2++
Bao, 1997	<i>JAMA</i> 278 :1749-54	2++
Nain-Feng, 1998	<i>Am J Clin Nutr</i> 67 :1141-6	2++
Gutin, 1998	<i>J Pediatr</i> 132 :1023-7	2++
Berenson, 1998	<i>N Engl J Med</i> 338 :1050-6	2++
Washino, 1999	<i>Paediatrics Int</i> 41 :260-5	2+
Freedman, 1999a	<i>Am J Clin Nutr</i> 69 :308-17	2+
Freedman, 1999b	<i>Pediatrics</i> 103 :1175-82	2++
Morrison, 1999a	<i>J Pediatr</i> 135 :451-7	2++
Morrison, 1999b	<i>J Pediatr</i> 135 :458-64	2++
Cowin, 2000	<i>Int J Obes</i> 24 :330-9	2+
Higgins, 2001	<i>Obes Res</i> 9 :233-40	3+
Maffeis, 2001	<i>Obes Res</i> 9 :179-87	2++
Young, 2000	<i>J Pediatr</i> 136 :365-9	3+
Tounian, 2001	<i>Lancet</i> 358 :1400-4	3+
Qing He, 2000	<i>Hypertension</i> 36 :165-70	2+
Mamalakis, 2001	<i>Prev Med</i> 33 :525-535	2+
Chu, 2000	<i>Int J Obes</i> 24 :1265-71	2+

++, indicates that all or most methodological quality criteria met, conclusions have low risk of bias.⁶⁻⁸
 +, indicates that some criteria not met or inadequately described, but conclusions have low risk of bias.

psychological or psychiatric problems than non-obese children, that girls are at greater risk than boys, and that risk of psychological morbidity increases with age. Low self esteem and behavioural problems were particularly commonly associated with obesity. For example, Strauss⁹ found that 34% of obese (defined as BMI >95th centile), white, 13-14 year old girls had low self esteem (defined as <10th centile) compared to 8% of non-obese white girls. However, there was also some evidence from our review that parental psychological or psychiatric problems might have a greater influence on the child's psychological morbidity than obesity or gender.

Cardiovascular risk factors in childhood

A total of 38 eligible studies were identified which reported on the association between objectively defined indices of obesity

(notably BMI), and/or central obesity (for example, waist circumference) and cardiovascular risk factors measured in childhood. Four of the studies identified were excluded (case studies, and/or studies with no obesity definition). The remaining 34 were critically appraised, and only three of these were rated as low quality evidence. The evidence, cited in table 1, therefore consists of a large number of high quality studies which consistently showed associations between obesity (often defined as BMI >85th or 95th centiles) and most of the major cardiovascular risk factors: high blood pressure; dyslipidaemia; abnormalities in left ventricular mass and/or function; abnormalities in endothelial function; and hyperinsulinaemia and/or insulin resistance. For example, Freedman and colleagues,¹⁰ using an obesity definition of BMI >95th centile in a sample of 5-10 year olds from the USA, reported

Table 2 Long term consequences of childhood obesity: references appraised

First author, year	Reference	Evidence level
Socioeconomic effects		
Sargent, 1994	<i>Arch Pediatr Adolesc Med</i> 148:681-7	2+
Gortmaker, 1993	<i>N Engl J Med</i> 329:1008-12	2+
Obesity persistence		
Serdula, 1993	<i>Prev Med</i> 22:167-77	2+
Lake, 1997	<i>Am J Clin Nutr</i> 77:376-81	2+
Whitaker, 1997	<i>N Engl J Med</i> 377:869-73	2+
Laitinen, 2001	<i>Am J Clin Nutr</i> 74:287-94	2++
Hardy, 2000	<i>Int J Obes</i> 24:725-34	2+
Mo Suwan, 2000	<i>Int J Obes</i> 24:1642-7	2+
Freedman, 2001	<i>Pediatrics</i> 108:712-18	2++
Adult morbidity/mortality		
Hoffmans, 1988	<i>J Clin Epidemiol</i> 4:749-56	2+
Cardiovascular risk factors		
Smook, 1987	<i>Am J Epidemiol</i> 125:364-72	2+
Wattigney, 1991	<i>Arch Intern Med</i> 151:2017-22	2++
McGill, 1995	<i>Arterioscler Thromb Biol</i> 15:431-40	2++
Bao, 1994	<i>Arch Intern Med</i> 154:1842-7	2++
Bao, 1997	<i>JAMA</i> 278:1749-54	2++
Berenson, 1998	<i>Am J Epidemiol</i> 125:364-72	2++
Wattigney, 1995	<i>Prev Med</i> 24:617-26	2++
Freedman, 2001	<i>Pediatrics</i> 108:712-18	2++

++, indicates all or most methodological quality criteria met, low risk of bias.

+, indicates that some methodological quality criteria were not met or inadequately described, but low risk of bias.

significant odds ratios for raised diastolic blood pressure (OR 2.4, raised blood pressure defined as >95th centile), raised systolic blood pressure (OR 4.5, raised defined as >95th centile), raised LDL cholesterol (OR 3.0, raised defined as >130 mg/dl), low HDL cholesterol (OR 3.4, low defined as <35 mg/dl), raised triglycerides (OR 7.1, raised defined as >130 mg/dl), and high fasting insulin concentration (OR 12.1, high defined as >95th centile). In the same study, Freedman and colleagues¹⁰ also found that 58% of obese 5-10 year olds had at least one of these five cardiovascular risk factors, 25% had two or more, and the odds ratios for having two and three of the five risk factors (relative to non-obese 5-10 year old children in the cohort) were 9.7 and 43.5 respectively. Many studies have observed significant "clustering" of cardiovascular risk factors (the aggregation of risk factors in the same individual) with paediatric obesity, and it has become clear that the extent of asymptomatic atherosclerotic lesions in childhood and adolescence is predicted by the number of cardiovascular risk factors present.¹¹ In summary, it is now well established that childhood obesity (and central adiposity) have adverse effects on the cardiovascular system which are similar to those well known in adults. Expert opinion has also reached the same conclusion consistently, and has pointed out the similarities between children and adults in the lifestyle factors and biological mechanisms by which obesity promotes cardiovascular risk.^{4, 5, 12-15}

Other clinical consequences in childhood

A total of 13 of the studies which were identified as potentially relevant were excluded on a variety of grounds: they did not use an acceptable definition of obesity; did not include a control group; or used very small sample sizes. Expert opinion (evidence level 4) has also concluded that paediatric obesity has a variety of adverse health consequences.^{4, 5}

Of the remaining evidence, six papers were identified which reported associations between paediatric obesity and asthma (risk of asthma or severity of pre-existing asthma). Five of these six (table 1) were rated as high quality evidence and they reported fairly consistently that asthma was a comorbidity of childhood obesity. This evidence included one

longitudinal study which reported that becoming obese significantly increased risk of developing asthma symptoms in girls who were apparently non-asthmatic at baseline.¹⁵

A further seven studies which reported on a variety of other possible clinical consequences of childhood obesity met our entry criteria and were appraised. Two studies were rated as being of low methodological quality and so not included in this review. Five of the studies represented high quality evidence. Hyponen and colleagues¹⁶ found that paediatric obesity was associated with a more than twofold risk of developing type 1 diabetes (table 1). Three high quality studies have suggested that paediatric obesity may be associated with low grade systemic inflammation. For example, Visser and colleagues¹⁷ found, in 3512 children aged 8-16 years old participating in the third US National Health and Nutrition Examination Survey, that overweight (defined as BMI >85th centile) was significantly and independently associated with increased serum C reactive protein concentration. The adjusted odds ratios, reported relative to children with BMI <85th centile, were 3.74 in boys and 3.17 in girls. One high quality study found significant associations between obesity and abnormalities of foot structure (table 1).

Long term consequences of paediatric obesity

Social and economic effects

Three studies were identified; two met our entry criteria and so were critically appraised (table 2). Both longitudinal studies presented high quality evidence that obesity in adolescence/young adulthood has adverse effects on social and economic outcomes in young adulthood (for example, income, educational attainment), controlled for a number of other variables, including intelligence quotient. There was some evidence that these effects might be more marked in women than men. For example, British girls born in 1958 who had BMI >90th centile when studied at age 16 had significantly lower income than girls with BMI <90th centile (by 7% on average) at age 23, controlled for social class and intelligence quotient.¹⁸

Persistence of obesity from childhood

We identified 11 eligible studies, four of which were rated as being of low methodological quality and so are not included in

this review. The remaining seven studies (table 2) were of high quality and showed a tendency for childhood obesity to persist. In six of the seven studies persistence was reported into adulthood, though one study focused on persistence of obesity from early childhood into adolescence. Persistence of childhood obesity into adulthood was substantially more likely where children had at least one obese parent, where obesity was more severe (for example, defined as BMI >95th centile compared to BMI >85th centile), and present at older ages. Adolescent obesity is probably even more likely to persist into adulthood than childhood obesity.¹⁹ Whitaker and colleagues¹⁹ found that 69% of obese (defined as BMI >95th centile) 6–9 year olds in the USA were obese as adults (OR 18.5, using 6–9 year olds with BMI <85th centile as the reference group). In the same cohort, 83% of obese (BMI >95th centile) 10–14 year olds became obese adults (OR 44.3, reference group BMI <85th centile).

Most of the available evidence on the persistence of childhood obesity was based on older studies, when prevalence of parental obesity was much lower. It is worth noting that persistence of childhood obesity into adulthood should now be more likely than in the past, given the much higher prevalence of adult obesity in contemporary populations. Estimates of obesity persistence based on cohorts of children born many years ago vary as a result of a number of factors, but typically suggest that around 40–70% of obese pre-pubertal children will become obese adults. These studies will underestimate the magnitude of the effect for modern children in more “obesogenic” environments. For example, Freedman and colleagues²⁰ found that 77% of obese (BMI >95th centile) children were obese (BMI >30) as adults.

Impact of childhood obesity on adult morbidity and risk of premature mortality

Four relevant studies were identified. One was excluded and two others were considered to have a high risk of bias. One remaining cohort study,²¹ of high methodological quality (table 2), found that a BMI of >25 kg/m² at age 18 was associated with significantly increased mortality within 20 years of follow up. By the 32 year follow up, a BMI of greater than or equal to 26 kg/m² at age 18 years was associated with significantly increased mortality risk (RR 1.95, with BMI 19 kg/m² as the reference group). Collecting evidence which addresses long term effects of childhood or adolescent obesity is clearly difficult, but there is a need for more research in this area. It is worth noting that all of the evidence appraised on long term morbidity/mortality risk suggested adverse effects of childhood or adolescent obesity. Evidence on cardiovascular risk factors (see below) predicts increased adult cardiovascular morbidity and mortality arising from childhood obesity; this conclusion was also reached by all expert opinion.^{3,5,12,14}

Cardiovascular risk factors in adulthood

Nine studies tested for relations between paediatric obesity and adult cardiovascular risk factors. One study was of poor methodological quality, leaving eight high quality studies (table 2). Most of these were reports from the Bogalusa Heart Study. Most of the publications reported significant associations between atherogenic profiles associated with obesity in childhood and those in adulthood. We can conclude that obesity mediated cardiovascular morbidity in adulthood can have its origins in childhood obesity, and that the magnitude of this problem is likely to be much greater now than in the past, following the epidemic of childhood obesity. Expert opinion (evidence level 4) has also reached similar conclusions consistently.^{3,5,12,14} However, distinguishing differences in adult cardiovascular risk between adults who were obese as children, and those who were non-obese as children is not straightforward.²⁰

DISCUSSION

The present review was the first to systematically search and critically appraise the substantial literature on the health impact of paediatric obesity. Addressing this issue from a critical, evidence based, perspective is particularly important now that obesity is so common in children and adolescents worldwide, and the demands for clinical and public health action are increasing.^{7,3} Any such actions should be informed by appraisal of the evidence base, and the health impact of paediatric obesity is of fundamental importance. Clearly identifying the evidence base is also important to address the widespread perception among health professionals that obesity in childhood is relatively unimportant (a largely cosmetic problem), or that it matters only in the context of the risk it provides for later (adult) health. The present review has shown that paediatric obesity is likely to be a major cause of ill health in adulthood, but also that it contributes substantially to illness in childhood. Finally, systematic review and critical appraisal is very effective at identifying research needs,⁶ and the present review has identified a number of weaknesses in the evidence on the health impact of childhood obesity.

Some co-morbidities of obesity in childhood, such as type II diabetes,²² polycystic ovarian syndrome, and various other conditions (a variety of respiratory, orthopaedic, and hepatic abnormalities) are now fairly well established, although we found that the evidence base for these was somewhat limited. This reflected a combination of factors, notably the rarity of some of these disorders in the past, a substantial body of fairly consistent but poorer quality evidence for others, and/or a substantial quantity of evidence from study designs which were ineligible in the present review (case studies). It was obvious from our review that both the quantity and quality of published evidence on the health impact of paediatric obesity is increasing, and our understanding of this subject is likely to improve rapidly in the next few years. It is also worth noting that conclusions from studies rated as being of poorer methodological quality were generally very similar to conclusions reached by studies which were more rigorously conducted or reported.

The design of the studies considered by the present review meant that in most cases we have summarised evidence which identified *associations* between obesity and morbidity. These studies cannot provide definitive evidence of causation or the direction of causation. However, for the studies presented in the present review, study design and analysis has been rigorous, a large body of consistent evidence exists in most cases, and there are plausible causal mechanisms which can explain why obesity might be associated with the morbidity. Where these conditions apply we can be more confident that obesity causes morbidity. We have been unable to present data on the magnitude of many of the co-morbidities, and clearly generalisable estimates of the strength of many of the associations reported. This reflects both a lack of data on the prevalence of many of the co-morbidities in the paediatric population, and the heterogeneity of the studies identified in the review process. For example, studies have used a wide variety of obesity definitions and cut off points, and a number of different definitions of the co-morbidities studied. Where possible we have given examples of the “effect size”, based on the highest quality studies we identified.

Most of the studies reviewed here used BMI percentile cut offs to define obesity. Most used population reference data, though some used internally generated BMI percentile cut off points. The present review has therefore provided further evidence of the “external validity” of such approaches to defining childhood obesity. The present review has provided a mass of evidence that the commonly used cut offs of BMI >85th and >95th centiles are biologically/clinically meaningful, and are not arbitrary. Furthermore, our earlier systematic review found that obesity definitions such as BMI >95th centile had

low to moderate sensitivity and high specificity, and can be used clinically to identify the fattest children in the population with confidence.^{4, 23} The optimal definition of childhood obesity is still being debated,^{24, 25} but it is now evident that there are strong relations between BMI centile cut offs in childhood and short and long term morbidity.

Conclusions

Childhood obesity has significant adverse effects on health in childhood. Psychological morbidity is likely to be the most widespread health impact in childhood.⁴ A large body of high quality evidence has shown that childhood obesity is strongly associated with the presence and clustering of cardiovascular risk factors in childhood.

A number of long term adverse effects of childhood obesity are now well established. The socioeconomic impact of obesity in adolescence/young adulthood is considerable, but little known. Obesity in childhood tends to persist into adulthood. Cardiovascular effects of obesity in childhood persist and this predicts a strong link between childhood obesity and morbidity/mortality in adulthood, which should be reflected in increased cardiovascular morbidity in future, as the current generation of obese children become adults. Taken together, this evidence makes a strong case for greater efforts directed at the prevention and treatment of childhood obesity.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank Francesca Chappell for her efforts in literature searching. Work for this review contributed to the Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), evidence based guideline on "Obesity in Children and Young People".²⁶

Authors' affiliations

J J Reilly, Z C McDowell, University of Glasgow Division of Developmental Medicine, Royal Hospital for Sick Children, Yorkhill, Glasgow G3 8SJ
E Methven, The Cander Centre, 17 King Street, Stonehouse, Lanarkshire ML9 3EQ
B Hacking, Department of Oncology, Western General Hospital, Edinburgh
D Alexander, Nethertown Surgery, Elliot Street, Dunfermline KY11 4TF
L Stewart, Department of Dietetics, Royal Hospital for Sick Children, 20 Sylvan Place, Edinburgh EH9 1UW
C J H Kelnar, Section of Child Life & Health, Department of Reproductive and Developmental Sciences, University of Edinburgh, Royal Hospital for Sick Children, 20 Sylvan Place, Edinburgh EH9 1UW

REFERENCES

- 1 Reilly JJ, Dorosty AR. Epidemic of obesity in UK children. *Lancet* 1999;**354**:1874-5.
- 2 Koplan JP, Dietz WH. Caloric imbalance and public health policy. *JAMA* 1999;**282**:1579-81.
- 3 Sokol RJ. The chronic disease of childhood obesity: the sleeping giant has awakened. *J Pediatr* 2000;**136**:711-13.
- 4 Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998;**101**:518-25.
- 5 Slyper AH. Childhood obesity, adipose tissue distribution, and the pediatric practitioner. *Pediatrics* 1998;**102**:e4.
- 6 Reilly JJ, Wilson M, Summerbell CD, et al. Obesity diagnosis, prevention, and treatment: evidence based answers to common questions. *Arch Dis Child* 2002;**86**:392-5.
- 7 SIGN. SIGN 50—A guideline developers handbook. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2002. www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html.
- 8 Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ* 2001;**323**:334-6.
- 9 Strauss RS. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics* 2000;**105**:e15.
- 10 Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, et al. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999;**103**:1175-82.
- 11 Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, et al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med* 1998;**338**:1650-6.
- 12 Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, et al. Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young. *Circulation* 2002;**106**:143-60.
- 13 Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;**102**:e3.
- 14 Giddings S, Leibell RL, Daniels SR, et al. Understanding obesity in youth: American Heart Association Scientific Statement. *Circulation* 1996;**94**:3383-7.
- 15 Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Morgan WJ, et al. Increased incidence of asthma like symptoms in girls who become overweight or obese during the school years. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;**163**:134-9.
- 16 Hypponen E, Virtanen S, Kenward MG, et al. Obesity, increased linear growth, and risk of type I diabetes in children. *Diabetes Care* 2000;**23**:1755-60.
- 17 Visser M, Bouter LM, McQuillan GM, et al. Low-grade systemic inflammation in overweight children. *Pediatrics* 2001;**107**:e13.
- 18 Sargent JD, Blanchflower DG. Obesity and stature in adolescence and earnings in young adulthood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994;**148**:681-7.
- 19 Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, et al. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997;**337**:869-73.
- 20 Freedman DS, Kettel-Khan L, Dietz WH, et al. Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 2001;**108**:712-18.
- 21 Hofmanns MD, Kromhout D, de Lezanne-Coulander C. The impact of body mass index of 78,612 18 year old Dutch men on 32 year mortality from all causes. *J Clin Epidemiol* 1988;**41**:749-56.
- 22 Pinhas-Hamiel O, Dolan LM, Daniels SR, et al. Increased incidence of non-insulin dependent diabetes mellitus among adolescents. *J Pediatr* 1996;**128**:608-15.
- 23 Reilly JJ, Dorosty AR, Emmett PM, ALSPAC Study Team. Identification of the obese child: adequacy of the body mass index for clinical practice and epidemiology. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;**24**:1623-7.
- 24 Reilly JJ. Assessment of childhood obesity: national or international reference data? *Obes Res* 2002;**10**:838-40.
- 25 Jebb SA, Prentice AM. Single definition of overweight and obesity should be used. *BMJ* 2001;**323**:999.
- 26 Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Obesity in children and young people: an evidence based clinical guideline, 2003. www.sign.ac.uk.

Anexo 2: texto de chegada 1 – “Consequências da obesidade para a saúde”

ARTIGO DE REVISÃO

Consequências da obesidade para a saúde

J J Reilly, E Methven, Z C McDowell, B Hacking, D Alexander, L Stewart, C J H Kelnar

.....
Arch Dis Child 2003;**88**:748–752

Para ver as afiliações dos autores, consulte o final do artigo

.....
Correspondência deve ser dirigida a:

Dr. J Reilly, Divisão de
Medicina de Desenvolvimento do
Royal Hospital for Sick
Children, Yorkhill,
Glasgow G3 8SJ, UK;
jjr2y@clinmed.gla.ac.uk

A epidemia de obesidade infantil¹ que ocorreu recentemente, levantou preocupações, devido às consequências que isso possa ter em termos clínicos e em termos de consequências para a saúde pública.^{2 3} Contudo, existe ainda uma percepção generalizada entre os profissionais de saúde de que a obesidade infantil é, em grande parte, um problema cosmético com pequenos efeitos clínicos. Nenhum outro artigo de revisão sistemática se focou ainda nos diversos conjuntos de consequências possíveis da obesidade infantil apesar do facto de existirem artigos de revisão não-sistemáticos disponíveis^{4 5}. Além disso, até a data, não houve nenhum artigo de revisão que considerasse o vasto agregado de evidências sobre o impacto que a obesidade infantil tem na saúde, que tenha sido publicado recentemente. Em consequência, o objetivo do presente artigo de revisão foi fornecer um resumo criticamente avaliativo com base em evidências das consequências da obesidade infantil a curto prazo (para a criança) e a longo prazo (na idade adulta).

MÉTODOS

Pesquisa de literatura

Foi realizada uma pesquisa de documentação utilizando a base de dados bibliográficos americana de medicina Medline, a base de dados de ciências biomédicas *Embase*, a base de dados de literatura de enfermagem e de investigação médica em inglês CINAHL, a base de dados da Biblioteca Americana de Medicina, Healthstar, a biblioteca virtual especializada em medicina Cochrane Library e a Internet, entre o mês de janeiro de 1981 e o final do mês de dezembro de 2001.^{6 7} Esta pesquisa de literatura foi feita por um bibliotecário especializado e foi suplementada por pesquisas manuais de listas de referências de cada documento relevante que foi identificado, bem como as páginas de conteúdo de 29 revistas especializadas relevantes, desde janeiro de 1997 até dezembro de 2001. Mais detalhes sobre as estratégias utilizadas foram disponibilizados pelo autor correspondente. Os documentos que foram identificados, foram avaliados em termos de relevância para o tema por um grupo multidisciplinar.

Avaliação das evidências

O grupo multidisciplinar que foi formado para a avaliação crítica, utilizou a metodologia do Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)². Esta abordagem foi descrita noutra referência.⁶⁻⁸ Em suma, cada documento identificado como sendo relevante foi avaliado de forma independente por dois revisores. Estes concordaram numa classificação metodológica qualitativa através da utilização da metodologia⁷ e da hierarquia dos tipos de estudos que foram publicados noutra referência.⁸ Quando não se obteve um acordo entre os revisores, os documentos foram entregues a um terceiro revisor ou a um especialista em metodologias de avaliação crítica. A hierarquia dos tipos de estudos utilizada foi a seguinte: evidências de nível 1, revisões sistemáticas, meta-análises e ensaios randomizados e controlados (“randomized clinical trials – RCT”); evidências de nível 2, estudos de intervenção não-randomizados; estudos observacionais e de coorte; evidências de nível 3, inquéritos e estudos quasi-experimentais; evidências

² Conjunto de orientações do Sistema Nacional de Saúde Escocês, que tem como objetivo avaliar e emitir recomendações sobre a prática clínica.

de nível 4, opinião de especialistas. Os estudos considerados elegíveis foram classificados em termos de qualidade metodológica por, pelo menos, dois revisores independentes através da utilização de critérios publicados⁶⁻⁸: sendo que todos ou a maior parte dos critérios metodológicos descreviam um baixo risco de enviesamento, poucos ou nenhuns critérios preencheram um risco elevado de enviesamento. As conclusões deste artigo de revisão foram baseadas unicamente em evidências com baixo risco de enviesamento e as referências são citadas para tal. A análise racional para esta abordagem é de que as recomendações, baseadas em evidências, devem ser explicitamente ligadas à força de evidências subjacentes, e, quando possível, baseadas em evidências de alta qualidade.^{7 8} A natureza da questão abordada, traduziu-se na maior parte das evidências consideradas, fossem de nível 2 e de nível 3. Os detalhes das referências para os estudos excluídos, e para aqueles que foram avaliados mas classificados como sendo de pouca qualidade metodológica, não foram aqui citados, mas serão disponibilizados pelo autor correspondente mediante pedido.

Crítérios de inclusão e de exclusão

Os estudos foram excluídos da avaliação quando não definiam a obesidade nos seus sujeitos. Isto foi relativamente comum na literatura antiga. Um número de outros estudos, em grande parte muito antigos, não descreviam como é que a obesidade era definida ou confiava na avaliação para a definição ou para a autosseleção do sujeito. As melhores e mais simples definições de obesidade disponíveis foram baseadas no índice de massa corporal (IMC) em percentis⁶, e a avaliação de evidências recentes é, em grande parte, baseada em estudos onde a obesidade foi definida desta forma. Em alguns dos estudos avaliados, foi utilizado o Índice de Rohrer (peso/altura³) para definir a obesidade. Foram excluídos estudos de caso e artigos de revisão de estudos de caso e foram incluídas as evidências em estudos de sujeitos com idades entre 1 e 18 anos. As evidências diminuíram, logicamente, em duas categorias maioritárias: comorbidades da obesidade infantil na infância (psicológicas; fatores de risco cardiovascular; outras consequências de foro médico); e consequências para o adulto que já era obeso em

criança ou em adolescente (efeitos socioeconômicos; persistência da obesidade; fatores de risco cardiovascular; morbidade na idade adulta e mortalidade prematura).

RESULTADOS

Consequências a curto prazo da obesidade pediátrica

Consequências psicológicas

Foram excluídos desta avaliação crítica, nove estudos identificados a partir da pesquisa no terreno, com o argumento de que estes não definiam a obesidade nos seus sujeitos ou não utilizavam uma definição objetiva. Foram avaliados nove estudos (estudos de coorte ou estudos transversais), cinco dos quais representavam evidências de alta qualidade (tabela 1). Através destes estudos, pode-se concluir que as crianças obesas *possuem* maior tendência em experienciar problemas psicológicos e psiquiátricos do que as crianças não-obesas, que as raparigas possuem um risco mais elevado do que os rapazes e que o risco de morbidade psicológica aumenta com a idade.

A autoestima baixa e os problemas de comportamento estão particular e comumente associados com a obesidade. Por exemplo, Strass⁹ descobriu que 34% das raparigas obesas de raça branca, com idades compreendidas entre os 13 e os 14 anos, tinham autoestima baixa (definida como sendo menor que o percentil 10), comparando com 8% das raparigas não-obesas de raça branca. No entanto, também houve algumas evidências do nosso artigo de revisão que mostravam que os problemas psicológicos ou psiquiátricos dos pais podem ter uma maior influência na morbidade física da criança do que a obesidade ou o sexo.

Tabela 1 Consequências da obesidade infantil na infância: referências avaliadas		
Primeiro autor, ano	Referência	Nível de evidência
Consequências psicológicas		
Epstein, 1994	<i>Int J Eat Disord</i> 15 :151–7	2++
Israel, 1985	<i>J Pediatr Psychol</i> 10 :449–59	2+
Strauss, 2000	<i>Pediatrics</i> 105 :e15	2+
Erickson, 2000	<i>Arch Pediatr Adolesc Med</i> 154 :931–5	2+
Phillips, 1998	<i>Int J Obes</i> 22 :287–93	2+
Asma		
Figeroa-Munoz, 2001	<i>Thorax</i> 56 :133–7	2+
Chinn, 2001	<i>Thorax</i> 56 :845–50	2+
Belamerich, 2000	<i>Pediatrics</i> 106 :1436–41	2+
Castro-Rodriguez, 2001	<i>Am J Respir Crit Care Med</i> 163 :1344–9	2+
Von Mutius, 2001	<i>Thorax</i> 56 :835–8	2+
Inflamação crônica		
Ford, 2001	<i>J Pediatr</i> 138 :486–92	2+
Cook, 2000	<i>Atherosclerosis</i> 149 :139–50	2+
Visser, 2001	<i>Pediatrics</i> 107	2+
Outras		
Hypponen, 2000	<i>Diabet Care</i> 23 :1755–60	2++
Riddiford-Harland, 2000	<i>Int J Obes</i> 24 :541–4	2+
Dietz, 1998	<i>Pediatrics</i> 101 :518–25	4
Fatores de risco cardiovasculares		
Martin, 1973	<i>J Pediatr</i> 82 :192–201	2++
Smoak, 1987	<i>Am J Epidemiol</i> 125 :364–72	2+
Freedman, 1987	<i>Am J Clin Nutr</i> 46 :403–10	2++
Freedman, 1989	<i>Am J Clin Nutr</i> 50 :930–9	2++
Wattigney, 1991	<i>Arch Intern Med</i> 151 :2017–22	2++
Le Stunff, 1994	<i>Diabetes</i> 43 :696–702	2+
Shea, 1994	<i>Pediatrics</i> 84 :465–70	2+
Wabitsch, 1994	<i>Am J Clin Nutr</i> 60 :54–60	2++
Daniels, 1995	<i>Circulation</i> 92 :3249–54	2++
Monti, 1995	<i>Diabetologia</i> 38 :739–47	2++
Urbina, 1995	<i>Circulation</i> 91 :2400–6	2++
McGill, 1995	<i>Arterioscler Thromb Biol</i> 15 :431–40	2++
Gidding, 1995	<i>J Pediatr</i> 127 :868–74	2++
Caprio, 1996	<i>Am J Clin Nutr</i> 64 :12–17	2++
Bao, 1997	<i>JAMA</i> 278 :1749–54	2++
Nain-Feng, 1998	<i>Am J Clin Nutr</i> 67 :1141–6	2++
Gutin, 1998	<i>J Pediatr</i> 132 :1023–7	2++
Berenson, 1998	<i>N Engl J Med</i> 338 :1050–6	2++
Washino, 1999	<i>Paediatrics Int</i> 41 :260–5	2+
Freedman, 1999a	<i>Am J Clin Nutr</i> 69 :308–17	2+
Freedman, 1999b	<i>Pediatrics</i> 103 :1175–82	2++
Morrison, 1999a	<i>J Pediatr</i> 135 :451–7	2++
Morrison, 1999b	<i>J Pediatr</i> 135 :458–64	2++
Cowin, 2000	<i>Int J Obes</i> 24 :330–9	2+
Higgins, 2001	<i>Obes Res</i> 9 :233–40	3+
Maffeis, 2001	<i>Obes Res</i> 9 :179–87	2++
Young, 2000	<i>J Pediatr</i> 136 :365–9	3+
Tounian, 2001	<i>Lancet</i> 358 :1400–4	3+
Qing He, 2000	<i>Hypertension</i> 36 :165–70	2+
Mamalakis, 2001	<i>Prev Med</i> 33 :525–535	2+
Chu, 2000	<i>Int J Obes</i> 24 :1265–71	2+
++ indica que todos ou a maior parte dos critérios de qualidade metodológica foram cumpridos e que as conclusões possuem um baixo risco de enviesamento. ⁶⁻⁸		
+ indica que alguns critérios não foram cumpridos ou que foram descritos de forma inadequada mas que as conclusões possuem um baixo risco de enviesamento.		

Fatores de risco cardiovascular na infância

Foram identificados um total de 38 estudos elegíveis os quais informavam sobre a associação entre índices de obesidade objetivamente definidos (notavelmente o IMC) e/ou a obesidade central (por exemplo, a circunferência da cintura) e fatores de risco cardiovascular medidos na infância. Quatro dos estudos que foram identificados foram excluídos (estudos de caso e/ou estudos que não continham qualquer definição de obesidade). Os 34 estudos restantes foram avaliados de forma crítica e apenas três destes estudos foram classificados como tendo evidências de baixa qualidade. As evidências citadas na tabela 1 consistem, portanto, num número elevado de estudos de alta qualidade os quais mostraram, de forma consistente, associações entre a obesidade (muitas vezes definida como IMC superior aos percentis 85 ou 95) e a maior parte dos principais fatores de risco cardiovascular: pressão sanguínea elevada; dislipidemia, anomalias na massa ventricular esquerda e/ou na função; anomalias na função endotelial e hiperinsulinemia e/ ou resistência à insulina. Por exemplo, Freedman e os seus colegas,¹⁰ utilizaram uma definição de obesidade de IMC superior ao percentil 95 numa amostra de crianças dos EUA com idades entre os 5 e os 10 anos e relataram uma razão de probabilidade significativa para o aumento da pressão diastólica sanguínea (OU aumento da pressão sanguínea para 2,4, definido como sendo superior ao percentil 95), aumento da pressão sanguínea sistólica (OU aumento de 4,5, definido como sendo superior ao percentil 95), lipoproteína de baixa densidade elevada (OU aumento de 3,0 definido como sendo superior a 130 mg/dl), lipoproteína de alta densidade (OU diminuição de 3,4 definida como sendo inferior a 130 mg/dl), aumento dos triglicéridos (OU aumento de 7,1 definido como sendo superior a 130mg/dl) e níveis elevados de concentração de insulina em jejum (OU aumento de 12,1 definido como sendo superior a percentil 95). No mesmo estudo, Freedman e os seus colegas¹⁰ também descobriram que 58% das crianças obesas, com idades compreendidas entre os 5 e os 10 anos, sofreram de, pelo menos, um destes cinco fatores de risco cardiovasculares, 25% sofreram de dois ou mais fatores, sendo que as razões de probabilidade são de dois e três dos cinco fatores de risco (relativos às crianças não obesas com idades compreendidas entre os 5 e os 10 anos no estudo de coorte) foram de 9,7 e de 43,5 respetivamente.

Tabela 2 Consequências da obesidade infantil a longo prazo: referências avaliadas		
Primeiro autor, ano	Referência	Nível de evidência
Efeitos socioeconômicos		
Sargent, 1994	<i>Arch Pediatr Adolesc Med</i> 148 :681–7	2+
Gortmaker, 1993	<i>N Engl J Med</i> 329 :1008–12	2+
Persistência da obesidade		
Serdula, 1993	<i>Prev Med</i> 22 :167–77	2+
Lake, 1997	<i>Am J Clin Nutr</i> 77 :376–81	2+
Whitaker, 1997	<i>N Engl J Med</i> 377 :869–73	2+
Laitinen, 2001	<i>Am J Clin Nutr</i> 74 :287–94	2++
Hardy, 2000	<i>Int J Obes</i> 24 :725–34	2+
Mo Suwan, 2000	<i>Int J Obes</i> 24 :1642–7	2+
Freedman, 2001	<i>Pediatrics</i> 108 :712–18	2++
Morbilidade/ mortalidade no adulto		
Hoffmans, 1988	<i>J Clin Epidemiol</i> 4 :749–56	2+
Fatores de risco cardiovasculares		
Smoak, 1987	<i>Am J Epidemiol</i> 125 :364–72	2+
Wattigney, 1991	<i>Arch Intern Med</i> 151 :2017–22	2++
McGill, 1995	<i>Arterioscler Thromb Biol</i> 15 :431–40	2++
Bao, 1994	<i>Arch Intern Med</i> 154 :1842–7	2++
Bao, 1997	<i>JAMA</i> 278 :1749–54	2++
Berenson, 1998	<i>Am J Epidemiol</i> 125 :364–72	2++
Wattigney, 1995	<i>Prev Med</i> 24 :617–26	2++
Freedman, 2001	<i>Pediatrics</i> 108 :712–18	2++
++, indica todos ou a maior parte dos critérios que foram cumpridos com baixo risco de enviesamento. ⁶⁻⁸ +, indica que alguns dos critérios não foram cumpridos ou foram descritos de forma inadequada mas que as conclusões têm um baixo risco de enviesamento.		

Muitos estudos observaram um “agrupamento” significativo dos fatores de risco cardiovasculares (a agregação de fatores de risco no mesmo indivíduo) com a obesidade pediátrica e torna-se claro que a extensão de lesões arteriosclerosas assintomáticas na infância e na adolescência é prevista através do número de fatores de risco cardiovasculares presentes¹¹. Em resumo, está agora claramente demonstrado que a obesidade infantil (e a adiposidade central) possuem efeitos adversos no sistema cardiovascular, os quais são semelhantes àqueles que são bem conhecidos nos adultos. A opinião dos especialistas também chegou à mesma conclusão, de forma consistente, e apontou as semelhanças que existem, entre as crianças e os adultos, em termos de fatores de estilo de vida e de mecanismos biológicos pelos quais a obesidade promove riscos cardiovasculares.^{4-5 12-15}

Outras consequências clínicas na infância

Um total de 13 dos estudos, os quais foram identificados como sendo potencialmente relevantes, foram excluídos de uma variedade de elementos: estes estudos não utilizavam uma definição de obesidade aceitável; não incluíam um grupo de controlo; ou utilizavam amostras muito pequenas. A opinião dos especialistas (evidência de nível 4) chegou também à conclusão de que a obesidade pediátrica possui uma variedade de consequências adversas para a saúde.⁴⁵

Das restantes evidências, foram identificados seis documentos, que apresentavam associações entre a obesidade pediátrica e a asma (risco de asma ou de agravamento de asma pré-existente). Cinco destes seis documentos (tabela 1) foram classificados como evidências de alta qualidade e relatavam, de uma forma bastante consistente, que a asma era uma comorbidade da obesidade infantil. Esta evidência incluiu um estudo longitudinal, o qual relatou que tornar-se obeso aumenta, de forma significativa, o risco de desenvolver sintomas de asma em raparigas que eram aparentemente não-asmáticas na linha de base.¹⁵

Sete outros estudos que relataram uma variedade de outras consequências clínicas possíveis da obesidade infantil satisfizeram os nossos critérios e foram avaliados. Dois destes estudos foram classificados como sendo de baixa qualidade metodológica e, por isso, não foram incluídos neste artigo de revisão. Cinco destes estudos representavam evidências de alta qualidade. Hyponen e os seus colegas¹⁶ descobriram que a obesidade pediátrica está associada com um risco mais do que duplicado de desenvolver diabetes do tipo 1 (tabela 1). Três estudos de alta qualidade sugeriram que a obesidade pediátrica pode estar associada com uma inflamação sistémica de baixo grau, Por exemplo, Visser e os seus colegas¹⁷ descobriram que em 3512 crianças com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos, que participaram no terceiro inquérito de saúde e nutrição dos EUA, o excesso de peso (definido como IMC superior ao percentil 85) está associado, de forma significativa e independente, com a concentração de proteína C-reativa no soro. As razões de probabilidade ajustadas com o IMC inferior ao percentil 85 foram de 3,74 nos rapazes e de 3,17 nas raparigas. Num estudo de qualidade elevada, verificou-se a existência de

associações significativas entre a obesidade e as anomalias da estrutura dos pés das crianças (tabela 1).

Consequências da obesidade pediátrica a longo prazo

Efeitos sociais e económicos

Foram identificados três estudos; dois deles preenchem os critérios de entrada e, por essa razão, foram avaliados de forma crítica (tabela 2). Ambos os estudos longitudinais apresentavam evidências de alta qualidade de que a obesidade na adolescência /nos jovens adultos tem efeitos adversos nos resultados sociais e económicos nos jovens adultos (por exemplo nos rendimentos e na realização educacional), controlados por um número de outras variáveis incluindo o quociente de inteligência. Houve algumas evidências de que estes efeitos podiam ser mais marcados nas mulheres do que nos homens. Por exemplo, as raparigas britânicas nascidas em 1958, que possuíam um IMC superior ao percentil 90, quando investigadas aos 16 anos, possuíam um rendimento significativamente mais baixo do que as raparigas que possuíam um IMC inferior ao percentil 90 (7% em média) aos 23 anos, ponderados pela classe social e pelo quociente de inteligência.¹⁸

Persistência da obesidade desde a infância

Foram identificados 11 estudos elegíveis, quatro dos quais foram classificados como sendo de baixa qualidade metodológica e, por isso, não foram incluídos neste artigo de revisão. Os sete estudos restantes (tabela 2) eram de alta qualidade e mostravam uma tendência da obesidade infantil em persistir. Em seis dos sete estudos, a persistência foi relatada na idade adulta, ainda que um dos estudos se tenha focado na persistência da obesidade desde a primeira infância até à adolescência. A persistência da obesidade infantil até à idade adulta tinha substancialmente mais probabilidades em ocorrer quando as crianças possuíam, pelo menos, um dos pais obeso, quando a obesidade era mais severa (por exemplo, quando foi definida como IMC superior ao percentil 95 comparada ao IMC superior ao percentil 85) e presente em idades mais avançadas. A obesidade adolescente tem mais probabilidades em persistir na idade adulta do que a obesidade

infantil.¹⁹ Whitaker e os seus colegas¹⁹ descobriram que 69% das crianças obesas (definidas como tendo o IMC superior ao percentil 95), com idades compreendidas entre os 6 e os 9 anos, nos EUA, tornaram-se obesas em adultos (OU 18,5, através da utilização de crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 9 anos com IMC inferior ao percentil 85 como grupo de referência). No mesmo estudo de coorte, constatou-se que 83% das crianças obesas (IMC superior ao percentil 95) com idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos tornaram-se adultos obesos (OU 44,3 no grupo de referência com IMC inferior ao percentil 85).

A maior parte das evidências disponíveis relacionados com a persistência da obesidade infantil foram baseados em estudos antigos, onde a prevalência da obesidade parental era muito mais baixa. Vale a pena notar que a persistência da obesidade infantil na idade adulta deverá ser agora mais passível de acontecer do que no passado devido à prevalência da obesidade na idade adulta em populações contemporâneas. Estimativas da persistência da obesidade, baseadas em estudos de coorte de crianças nascidas há muitos anos, variam como resultado de um número de fatores mas sugerem tipicamente que cerca de 40 a 70% das crianças pré-púberes obesas tornar-se-ão adultos obesos. Estes estudos irão subestimar a magnitude deste efeito para as crianças dos tempos modernos em ambientes mais “obesogénicos”. Por exemplo, Freedman e os seus colegas²⁰ descobriram que 77% das crianças (IMC superior ao percentil 95) obesas tornaram-se obesas (IMC superior a 30) em adultos.

O impacto da obesidade infantil na morbilidade adulta e o risco de mortalidade prematura

Foram identificados quatro estudos relevantes. Um destes estudos foi excluído e outros dois foram considerados como tendo um risco elevado de enviesamento. Um outro estudo de coorte²¹ de qualidade metodológica elevada (tabela 2) considerou que ter um IMC superior a 25kg/m² aos 18 anos, estava associado ao aumento significativo da mortalidade em 20 anos de acompanhamento. Por volta dos 32 anos de acompanhamento, um IMC maior ou igual a 26 kg/m² aos 18 anos foi associado a um risco de mortalidade significativo (RR 1,95 com IMC a 19 km/m² como grupo de

referência). Reunir evidências, os quais abordam os efeitos a longo prazo da obesidade infantil e adolescente, é claramente difícil mas existe uma necessidade de se fazerem mais investigações nesta área. É importante notar que todas as evidências avaliadas em termos de risco de morbidade/mortalidade a longo prazo sugeriram a existência de efeitos adversos na obesidade infantil ou na obesidade adolescente. As evidências nos fatores de risco cardiovascular (ver tabela em cima) preveem um aumento da morbidade e da mortalidade cardiovascular nos adultos, como resultado da obesidade infantil; esta conclusão foi também feita através de opinião de todos os especialistas.^{3-5 12 14}

Fatores de risco cardiovascular na idade adulta

Nove estudos testaram as relações existentes entre a obesidade pediátrica e os fatores de risco cardiovascular. Um destes estudos era de escassa qualidade metodológica, restando oito estudos de alta qualidade (tabela 2). A maior parte destes estudos eram relatórios pertencentes ao Bogalusa Heart Study (estudo americano detalhado que tem como objetivo permitir uma melhor compreensão da origem das doenças coronárias e da hipertensão nas crianças de raça branca e negra de todo o mundo). A maior parte destas publicações referiram a existência de associações significativas entre os perfis aterogénicos associados à obesidade na infância e aqueles que estão relacionados com a obesidade na idade adulta. Pode-se concluir que a morbidade cardiovascular mediada pela obesidade na idade adulta pode ter origem na obesidade infantil e que a magnitude deste problema é provavelmente muito maior agora do que no passado, no seguimento da epidemia de obesidade infantil. A opinião dos especialistas (evidências de nível 4) chegou a conclusões semelhantes de forma consistente.^{3-5 12-14} No entanto, as diferenças de distinção do risco cardiovascular nos adultos, entre os adultos que eram obesos em crianças e aqueles que eram não-obesos em crianças, não são contínuas.²⁰

DISCUSSÃO

O presente artigo de revisão foi o primeiro artigo de revisão no qual se realizou uma investigação sistemática e uma avaliação crítica da literatura substancial sobre o impacto que a obesidade pediátrica tem na saúde. Abordar esta questão de uma perspectiva

crítica, baseada em evidências, é particularmente importante, agora que a obesidade é tão comum em crianças e adolescentes de todo o mundo e que os pedidos de ações de saúde clínica e pública estão a aumentar.^{2 3} Quaisquer ações deste tipo devem ser informadas através da avaliação da base da evidência, e o impacto que a obesidade pediátrica tem na saúde é de uma importância fundamental. A identificação, de forma clara, da base de evidência é também importante para abordar a percepção generalizada entre os profissionais de saúde de que a obesidade na infância não tem importância relativamente nenhuma (um problema em grande parte cosmético), ou só tem importância no contexto do risco que ela proporciona para a saúde futura (do adulto). O presente artigo de revisão mostrou que a obesidade pediátrica tende a ser a principal causa de problemas de saúde na idade adulta, mas também contribui substancialmente para as doenças durante a infância. Por fim, concluiu-se que os artigos de revisão sistemáticos e as avaliações críticas são muito eficazes na identificação de necessidades de investigação,⁶ e o recente artigo de revisão identificou um número de fragilidades na evidência do impacto da saúde na obesidade infantil.

Algumas comorbidades da obesidade na infância, tais como, por exemplo, a diabetes de tipo 2,²² a síndrome do ovário policístico e muitas outras condições de saúde (uma variedade de anomalias respiratórias, ortopédicas e hepáticas), encontram-se agora razoavelmente bem estabelecidas, apesar de termos descoberto que a base de evidência para estas comorbidades estava, de algum modo, limitada. Isto refletiu uma combinação de fatores, nomeadamente a raridade de algumas destas doenças no passado, um conjunto substancial de evidências bastante consistentes mas de qualidade inferior para outras e/ou uma quantidade substancial de evidências de projetos de estudo os quais seriam inelegíveis nos artigos de revisão (casos de estudo) atuais. Será óbvio, neste nosso artigo de revisão, que tanto a quantidade como a qualidade das evidências, que foram publicadas sobre o facto do impacto da saúde na obesidade pediátrica, estarem a crescer e a nossa compreensão desta matéria ter tendência a progredir rapidamente nos próximos anos. É também importante de notar que as conclusões, feitas através de estudos classificados como sendo de qualidade metodológica insuficiente, eram

geralmente muito semelhantes às conclusões feitas através de estudos dirigidos ou relatados de uma forma mais rigorosa.

O projeto dos estudos considerados pelo presente artigo de revisão significou que, na maior parte dos casos, sumarizaram-se as evidências que identificavam *associações* entre a obesidade e a morbidade. Estes estudos não conseguem fornecer evidências definitivas de causalidade ou a direção da causalidade. No entanto, para os estudos apresentados no presente artigo de revisão, o projeto e a análise do estudo foram rigorosos e existe um vasto conjunto de evidências consistentes, na maior parte dos casos, e mecanismos casuais plausíveis, os quais podem explicar porque é que a obesidade pode estar associada à morbidade. Onde estas condições se aplicam, podemos estar confiantes de que a obesidade provoca morbidade. Temos estado impossibilitados de apresentar dados sobre a magnitude de muitas das comorbidades e de estimativas claramente generalizadas da força de muitas das associações que foram relatadas neste artigo. Isto reflete uma falta de dados relativos à prevalência de muitas das comorbidades na população pediátrica e à heterogeneidade dos estudos identificados no processo de revisão. Por exemplo, existem estudos que utilizaram uma ampla variedade de definições da obesidade e de pontos de corte e um número de definições diferentes das comorbidades que foram estudadas. Sempre que foi possível, foram fornecidos exemplos do “tamanho do efeito” baseados nos estudos de alta qualidade que foram identificados.

A maior parte dos estudos que foram aqui revistos utilizaram os pontos de corte do IMC em percentis. A maior parte dos estudos utilizou os dados de referência da população, ainda que alguns tenham utilizado níveis limiares gerados internamente do percentil do IMC. O presente artigo de revisão forneceu, por conseguinte, evidências adicionais da “validade externa” de tais abordagens para definir a obesidade infantil. O presente artigo de revisão forneceu um conjunto de evidências de que os pontos de corte comumente utilizados do IMC superior aos percentis 85 e 95 são biologicamente/clinicamente significativos e não são arbitrários. Além disso, no artigo de revisão sistemático que foi anteriormente realizado, descobriu-se que as definições de obesidade, tais como o IMC

superior ao percentil 95, possuem uma sensibilidade baixa a moderada e um elevado nível de especificidade e podem ser utilizadas clinicamente para identificar com confiança, as crianças mais gordas na população.^{6 23} A definição ideal de obesidade infantil encontra-se ainda a ser debatida,^{24 25} mas agora é evidente que existem relações fortes entre os pontos de corte do IMC em percentis na infância e a morbidade a curto e a longo prazo.

Conclusões

A obesidade infantil tem efeitos adversos significativos na saúde na infância. A morbidade psicológica tende a ter um impacto profundo na saúde na infância.⁴ Um conjunto enorme de evidências de alta qualidade mostrou que a obesidade infantil está fortemente associada com a presença e com a aglomeração de fatores de risco cardiovascular na infância.

Existe um conjunto de efeitos adversos a longo prazo que se encontram agora bem estabelecidos. O impacto socioeconómico da obesidade na adolescência/juventude é considerável mas pouco conhecido. A obesidade na infância tende a persistir na idade adulta. Os efeitos cardiovasculares da obesidade na infância persistem e indiciam a existência de uma forte ligação entre a obesidade infantil e a morbidade/ mortalidade na idade adulta, as quais deverão refletir-se no aumento crescente da mortalidade cardiovascular no futuro, à medida que a geração atual de crianças obesas se torna adulta. Se forem vistos em conjunto, estas evidências suportam fortemente a execução de maiores esforços para a prevenção e para o tratamento da obesidade infantil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Francesca Chappell pelos seus esforços na pesquisa de literatura. O trabalho deste artigo de revisão contribuiu para as linhas de orientação baseadas em evidências do Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) sobre a “Obesidade em Crianças e Jovens”

.....
Afiliações dos autores

J J Reilly, Z C McDowell, Universidade de Glasgow, Divisão de Medicina de Desenvolvimento, Royal Hospital for Sick Children, Yorkhill, Glasgow G3 8SJ

E Methven, The Cander Centre, 17 King Street, Stonehouse, Lanarkshire ML9 3EQ

B Hacking, Departamento de Oncologia, Western General Hospital, Edimburgo

D Alexander, Nethertown Surgery, Elliot Street, Dunfermline KY11 4TF

L Stewart, Departamento de Dietética, Royal Hospital for Sick Children, 20 Sylvan Place, Edimburgo EH9 1UW

C J H Kelnar, Secção de Vida e Saúde da Criança, Departamento de Ciências Reprodutivas e de Desenvolvimento, Universidade de Edimburgo, Royal Hospital for Sick Children, 20 Sylvan Place, Edimburgo EH9 1UW

REFERÊNCIAS

1. **Reilly JJ**, Dorosty AR. Epidemic of obesity in UK children. *Lancet* 1999;**354**:1874–5.
2. **Koplan JP**, Dietz WH. Caloric imbalance and public health policy. *JAMA* 1999;**282**:1579–81.
3. **Sokol RJ**. The chronic disease of childhood obesity: the sleeping giant has awakened. *J Pediatr* 2000;**136**:711–13.
4. **Dietz WH**. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998;**101**:518–25.
5. **Slyper AH**. Childhood obesity, adipose tissue distribution, and the pediatric practitioner. *Pediatrics* 1998;**102**:e4.
6. **Reilly JJ**, Wilson M, Summerbell CD, *et al*. Obesity diagnosis, prevention, and treatment: evidence based answers to common questions. *Arch Dis Child* 2002;**86**:392–5.
7. **SIGN**. *SIGN 50—A guideline developers handbook*. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2002. www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html.

8. **Harbour R**, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ* 2001;**323**:334–6.
9. **Strauss RS**. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics* 2000;**105**:e15.
10. **Freedman DS**, Dietz WH, Srinivasan SR, *et al*. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999;**103**:1175–82.
11. **Berenson GS**, Srinivasan SR, Bao W, *et al*. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med* 1998;**338**:1650–6.
12. **Williams CL**, Hayman LL, Daniels SR, *et al*. Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young. *Circulation* 2002;**106**:143–60.
13. **Barlow SE**, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:e3.
14. **Giddings S**, Leibel RL, Daniels SR, *et al*. Understanding obesity in youth: American Heart Association Scientific Statement. *Circulation* 1996;**94**:3383–7.
15. **Castro-Rodriguez JA**, Holberg CJ, Morgan WJ, *et al*. Increased incidence of asthma like symptoms in girls who become overweight or obese during the school years. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;**163**:134–9.
16. **Hypponen E**, Virtanen S, Kenward MG, *et al*. Obesity, increased linear growth, and risk of type I diabetes in children. *Diabetes Care* 2000;**23**:1755–60.
17. **Visser M**, Bouter LM, McQuillan GM, *et al*. Low-grade systemic inflammation in overweight children. *Pediatrics* 2001;**107**:e13.
18. **Sargent JD**, Blanchflower DG. Obesity and stature in adolescence and earnings in young adulthood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994;**148**:681–7.
19. **Whitaker RC**, Wright JA, Pepe MS, *et al*. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997;**337**:869–73.
20. **Freedman DS**, Kettel-Khan L, Dietz WH, *et al*. Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 2001;**108**:712–18.

21. **Hofmanns MD**, Kromhout D, de Lezanne-Coulander C. The impact of body mass index of 78,612 18 year old Dutch men on 32 year mortality from all causes. *J Clin Epidemiol* 1988;**41**:749–56.
22. **Pinhais-Hamiel O**, Dolan LM, Daniels SR, *et al*. Increased incidence of non-insulin dependent diabetes mellitus among adolescents. *J Pediatr* 1996;**128**:608–15.
23. **Reilly JJ**, Dorosty AR, Emmett PM, ALSPAC Study Team. Identification of the obese child: adequacy of the body mass index for clinical practice and epidemiology. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;**24**:1623–7.
24. **Reilly JJ**. Assessment of childhood obesity: national or international reference data? *Obes Res* 2002;**10**:838–40.
25. **Jebb SA**, Prentice AM. Single definition of overweight and obesity should be used. *BMJ* 2001;**323**:999.
26. **Scottish Intercollegiate Guidelines Network**. Obesity in children and young people: an evidence based clinical guideline, 2003.

Anexo 3: texto de partida 2 – “Behavioral Science Research in Diabetes”

Behavioral Science Research in Diabetes

Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity

RENA R. WING, PHD
MICHAEL G. GOLDSTEIN, MD
KELLY J. ACTON, MD, MPH, FACP
LEANN L. BIRCH, PHD
JOHN M. JAKIĆIĆ, PHD

JAMES E. SALLIS JR., PHD
DELIA SMITH-WEST, PHD
ROBERT W. JEFFERY, PHD
RICHARD S. SURWIT, PHD

Lifestyle factors related to obesity, eating behavior, and physical activity play a major role in the prevention and treatment of type 2 diabetes. In recent years, there has been progress in the development of behavioral strategies to modify these lifestyle behaviors. Further research, however, is clearly needed, because the rates of obesity in our country are escalating, and changing behavior for the long term has proven to be very difficult. This review article, which grew out of a National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases conference on behavioral science research in diabetes, identifies four key topics related to obesity and physical activity that should be given high priority in future research efforts: 1) environmental factors related to obesity, eating, and physical activity; 2) adoption and maintenance of healthful eating, physical activity, and weight; 3) etiology of eating and physical activity; and 4) multiple behavior changes. This review article discusses the significance of each of these four topics, briefly reviews prior research in each area, identifies barriers to progress, and makes specific research recommendations.

Diabetes Care 24:117-123, 2001

In November 1999, the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) conducted a conference on behavioral science research in diabetes. One of the conclusions of this conference was that further research is needed on lifestyle changes related to obesity and physical activity, because these factors play such a major role in the prevention and treatment of diabetes. The purpose of this review article is to identify key research topics related to lifestyle

changes and briefly discuss the significance of each topic, key research to date, and barriers to progress, and then to make specific research recommendations on the topic. Future issues of *Diabetes Care* will include articles on other important areas of behavioral science research in diabetes that were presented at the NIDDK conference, including psychological and behavioral disorders (e.g., depression) and broader health system approaches to behavior change.

From Miriam Hospital (R.R.W., J.M.J.), Brown University, and the Department of Psychiatry and Human Behavior (R.R.W.), Brown Medical School, Providence, Rhode Island; the Pharmaceuticals Division (M.G.G.), Bayer Corporation, West Haven, Connecticut; the Indian Health Service Diabetes Program (K.J.A.), Albuquerque, New Mexico; the Department of Human Development and Family (L.L.B.), Pennsylvania State University, State College, Pennsylvania; the Department of Psychology (J.E.S.), San Diego State University, San Diego, California; the Department of Medicine, Division of Preventive Medicine (D.S.-W.), University of Alabama, Birmingham, Alabama; the Division of Epidemiology (R.W.J.), School of Public Health, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota; and the Department of Psychiatry and Behavioral Sciences (R.S.S.), Duke University Medical Center, Durham, North Carolina.

Address correspondence and reprint requests to Rena R. Wing, PhD, Director, Weight Control and Diabetes Research Center, Brown University/Miriam Hospital, 164 Summit Ave., Providence, RI 02906. E-mail: rwing@lifespan.org.

Received for publication 7 March 2000 and accepted in revised form 24 May 2000.

Abbreviations: CHD, coronary heart disease; NIDDK, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.

A table elsewhere in this issue shows conventional and Système International (SI) units and conversion factors for many substances.

Type 2 diabetes is increasing at an alarming rate. There are currently 16 million Americans with diabetes, but it is projected that within 10 years, there will be 23 million Americans with this disease. The increase in prevalence is associated with the aging of the population, the dramatic rise in the prevalence of obesity, and a more sedentary lifestyle.

Type 2 diabetes disproportionately affects minority populations, including African-Americans, Hispanics, Native Americans and Alaska Natives, Asian-Americans, and Pacific Islanders. Risk factors for diabetes that are specific to these populations include genetic, behavioral, and lifestyle factors (1). In the past, type 2 diabetes occurred primarily in individuals >40 years of age. However, the increasing prevalence of childhood obesity has led to a marked increase in type 2 diabetes in adolescents and young adults (2).

A large number of epidemiological studies show that obesity and a sedentary lifestyle are independently related to the chances of developing diabetes. Data from the Nurses' Health Study suggest that the lowest risk of diabetes occurs in individuals who have a BMI <21, with increasing prevalence seen as obesity levels increase (3,4). Similarly, there is a dose-response relationship between physical activity and risk of diabetes (5,6), and equivalent energy expenditure from walking and vigorous activity appears to confer comparable benefits with respect to reduction in risk of diabetes (7).

In addition to epidemiological data, several intervention studies have suggested that weight loss and increased physical activity may help prevent or delay the development of type 2 diabetes in those at high risk for this disease (8,9). Given these data, the National Institutes of Health has launched a major multicenter clinical trial—the Diabetes Prevention Program—to determine whether lifestyle or pharmacological intervention (namely metformin) is effective in preventing conversion from impaired glucose tolerance to type 2 diabetes (10).

Similarly, there are a number of studies indicating that weight loss and exercise may

help in the treatment of diabetes. Weight loss and exercise have both been shown to decrease insulin resistance, a major physiological defect related to the development of diabetes, and to improve glycemic control (11,12). These interventions also ameliorate hypertension and lipid abnormalities and thus may contribute to reduction in risk of coronary heart disease (CHD) in individuals with type 2 diabetes (12).

Given that behaviors (namely diet and physical activity) are among the strongest risk factors for type 2 diabetes (1) and a key aspect of its treatment, it is important that behavioral research focus on how best to change these behaviors. Four key areas have been identified for future research related to lifestyle modification.

ENVIRONMENTAL FACTORS RELATED TO OBESITY, OVEREATING, AND PHYSICAL INACTIVITY

Why is this topic significant?

As noted above, differences in lifestyle appear to be related to the differential rates of diabetes and obesity across cultures and within our own culture over time (13). These differences in behavior may, in turn, reflect differences in the macroenvironment. Evidence indicating the importance of the environment is seen, for example, in studies comparing Pima Indians, who live in rural Mexico and follow a traditional Pima lifestyle, with Pima Indians living in Arizona, who consume a Westernized diet and are more sedentary (14). Despite the apparent similarity in genetic background of these two Pima communities, the Mexican Pimas have markedly lower rates of obesity and diabetes than the Arizona Pimas. Many other examples of the negative effects of Westernization on eating and exercise, and subsequent risk of obesity and diabetes, are available (15).

Likewise, environmental changes in the U.S. may be leading to the increasing prevalence of obesity (16). It has been suggested that Americans live in an environment rendered unhealthful by their easy access to energy-dense foods and an increasing number of devices (e.g., television remote controls) that reduce their energy expenditure. Modifying this environment through population-wide changes in eating and physical activity may help prevent obesity.

Currently, most interventions for obesity are conducted at the level of individual

patients. Overweight individuals are encouraged to join weight loss programs. Given the epidemic level of obesity in our country, such approaches to the problem may not be the most cost-effective (17). A more global public health approach may be needed.

Environments affect the entire population exposed to them. By affecting policies of companies, government agencies, and other organizations whose decisions influence many people, it may be possible to change the unhealthful environment and thereby change obesity at a population level. In addition, the fact that the current environment is not conducive to healthful eating and activity may explain the poor maintenance seen in most physical activity and nutrition programs. Such educational programs and individual-level treatments will have limited effectiveness when the environment makes it hard to follow the recommendations—i.e., it is hard to follow a healthful diet if grocery stores do not make healthful foods abundantly and consistently available at reasonable prices. Differences in access to healthful foods and opportunities for physical activity may be one of the factors related to the prevalence of obesity in individuals of lower socioeconomic status (16,18). Thus, an important new direction for behavioral research is to study ways to change the macroenvironment and thereby change eating behavior and physical activity.

Prior research

Correlational data have suggested that environmental factors influence physical activity and eating. For example, Cheadle et al. (18) found strong correlations between fat intake and the percent of local grocery store shelf space devoted to low-fat versus regular milk and meat. Similarly, both the amount of exercise equipment in the home (19) and the density of physical activity facilities in the neighboring community (20) have been associated with adult physical activity levels. The physical activity level of children has been shown to be related to characteristics of their neighborhood environments (21,22).

There have also been small-scale intervention studies suggesting that changing the price or availability of foods in cafeterias or vending machines may influence whether people purchase these items (23,24). Environmental manipulations, including signs to promote the use of stairs rather than elevators (25), have also been effective in changing physical activity pat-

terns. A recent study by Andersen et al. (26) suggests that there may be important differences between ethnic groups in the impact of such environmental manipulations. Signs advocating the use of stairs for cardiovascular health or for weight control increased Caucasians' but not African-Americans' use of stairs. Of particular note are the studies by Ellison et al. (27,28) showing that changes in the food supply in boarding schools are well tolerated and can lead to improvements in physiological risk factors.

Whereas these studies investigating specific manipulations of the environment have tended to show positive effects, there are several large community interventions and school-based approaches that relied mainly on educational programming, which had much more limited effects on eating behavior, eating activity, or obesity (29–31). Thus, actually changing the environment may be far more effective than trying to educate the public to deal with an unhealthful environment.

Barriers to progress

To date, there has been little research on the environmental factors related to eating and physical activity. Such research will require conceptual work to determine what the key variables are and how best to change them; it will also require new methods for measuring these environmental variables and consideration of cultural factors that may influence the results. Environmental variables may be inherently difficult to study because they are ubiquitous; the most important variables may be widespread, such as television advertisements, car use, presence of fast-food outlets, and availability of palatable energy-dense foods. People may also resist environmental changes in these domains. Small-scale projects are needed to learn how to intervene on environmental variables.

Research recommendations

• **Theoretical and epidemiological research.** Because this is a new area of research, conceptual work is needed to identify the most important environmental and policy influences on eating and physical activity behaviors. Identifying such influences will require input from scientists, public health experts, marketing researchers, and policy makers. Development of objective psychometrically sound measures of environmental characteristics related to eating and physical activity is also needed, again requiring collaboration across diverse

fields. Correlational studies are needed to document associations between environmental and policy variables and behaviors. These studies would generate hypotheses regarding which variables have the most influence on eating and physical activity, and examine the interactions between environmental factors and cultural and socioeconomic differences in the populations.

• **Intervention studies.** Small focused interventions are needed to examine the effect of specific environmental manipulations on outcomes (i.e., eating behavior, physical activity, and biological end points). Strategies for changing the home environment (e.g., access to television), other controlled environments (e.g., boarding schools, university dormitories, and summer camp), and the broader neighborhood community should be developed. Changes in the environment to increase access to healthful food and physical activity and to reduce both the financial and behavioral costs of such behaviors should be evaluated. Similarly, it is important to examine ways to decrease access to undesirable behaviors, such as limiting the availability of unhealthy snack foods in school settings or limiting the number of hours of television viewing. It is important to determine whether environmental interventions have similar effects on different ethnic or socioeconomic groups. Studies focusing on the acute effect of environmental change on behavior could be modest in scope; those intended to affect biological end points would need to be more extensive in scope and duration.

ADOPTION AND MAINTENANCE OF HEALTHFUL EATING, PHYSICAL ACTIVITY, AND WEIGHT

Why is this topic significant?

As noted earlier, both obesity and physical inactivity are risk factors for diabetes, and the reduction or elimination of such factors appears to be related to prevention and management of this disease. In addition, CHD is the major cause of mortality for individuals with diabetes (11). Both physical activity and weight loss have been shown to reduce blood pressure, improve serum lipid levels, and positively affect other CHD risk factors (11). Thus, development of more effective strategies for adoption and maintenance of healthful eating, physical activity, and body weight would be significant for the prevention and treatment of both diabetes and CHD.

Prior research

Behavioral approaches to obesity were first introduced during the 1970s and have become increasingly popular in the management of diabetes. Programs that combine diet, exercise, and behavior modification have been shown to be most effective over the short term (11). Currently, a patient entering such a behavioral program will lose 20 lb on average (~10% of their weight) over the course of 20–26 weeks (32). Alternative approaches to the delivery of the intervention (e.g., through use of computers or correspondence) have been explored (33,34). Although these approaches have typically produced smaller weight loss than face-to-face programs, they may increase the proportion of the population that is willing to participate in weight control interventions.

Longer-term maintenance of weight loss after participation in weight control interventions is less successful. At the 1-year follow-up, patients have typically regained ~30% of their initial weight loss (32); the few studies with 3- to 5-year follow-up suggest that most patients are back to baseline by this time (35). The most consistent predictors of long-term maintenance of weight loss are increased physical activity and adherence to self-monitoring. Continued treatment contact also appears to improve long-term maintenance of weight loss (36).

There have been a number of studies applying behavioral weight control approaches to type 2 diabetic patients (37). These studies have suggested that improvement in glycemic control and reduction in CHD risk factors are related to the magnitude of weight loss, but even modest weight reduction of ~10% of body weight appears to improve a patient's glycemic control, blood pressure, lipids, and quality of life (38–40). There is some evidence that diabetic patients are less successful in maintaining long-term weight loss than people without diabetes (41), a result perhaps due to metabolic differences between these two groups. Thus, continued efforts are needed to develop behavioral weight loss interventions that will increase the percentage of diabetic patients who are able to lose and maintain weight losses of at least 10% of initial body weight.

Behavioral research on physical activity started more recently and has taken a more community-oriented, less clinic-based approach (42,43). The focus has been on developing strategies to increase the proportion of individuals who adopt physical

activity and the proportion that will maintain activity for the long term. Frequent contact by phone and print has been found to help promote activity, along with development of personalized messages matched to the participants' readiness to change their behavior (44,45). Several studies have also documented the impact that physicians can have by recommending and "prescribing" exercise to their patients (46–49). Emphasis has gradually shifted to home-based, rather than clinic-based, physical activity interventions (50,51), and the accumulation of 150 min/week of moderate-intensity physical activity through multiple short bouts of exercise (52) and/or incorporation of lifestyle activity within one's daily routine (53).

Barriers to progress

Development of effective strategies for long-term maintenance of any behavior change has proven to be difficult. To develop more effective long-term interventions, it is necessary to understand better what motivates continued adherence to lifestyle change. Since research on long-term maintenance requires large sample sizes and long periods of time, developing reliable intermediate end points would allow for evaluation of intervention strategies in a more condensed time frame. Better ways to assess energy intake and expenditure would allow investigators to focus interventions more directly on the behaviors related to body weight.

Research recommendations

• **Research directly focused on maintenance.** Currently, the major problem in the field is the difficulty of ensuring long-term maintenance of behavior change (54). Therefore, concerted efforts are needed to better understand why maintenance is so difficult and how long-term outcomes can be improved. Aspects of maintenance meriting further attention include the following: the nature and frequency of intervention contact, novel methods of promoting self-monitoring and social support, methods of sequencing or matching treatment to relevant individual characteristics, the level of physical activity that should be recommended, and theoretical constructs that may promote long-term adherence. It is recommended that there be a focus on long-term maintenance within the context of existing large-scale trials, such as the Diabetes Prevention Program and the Study of the Health Outcomes of Weight Loss.

- **Increased understanding of motivation.** Research is needed to understand better what motivates people to initiate changes in diet and physical activity and what sustains engagement in these behaviors for the long term. Recognition of cultural differences in the attitudes about ideal body weight, obesity, and physical activity will be important in this research.
- **New approaches to providing treatments.** Research is needed that moves beyond traditional clinic-based models and explores other avenues for intervention with the goal of increasing both the number of people who attempt to lose weight and the long-term effects on body weight. New approaches include church-based interventions and interventions in the primary care setting. Since many individuals who change diet or physical activity do so on their own (i.e., without participation in formal programs) (55), it is important to examine ways to facilitate such efforts, such as using computer-based Internet interventions.

ETIOLOGY OF EATING AND PHYSICAL ACTIVITY BEHAVIORS

Why is this topic significant?

To develop approaches to treatment and prevention, it is important to have some understanding of the etiology of obesity and the factors involved in the development of eating and physical activity habits. This understanding is particularly relevant to the growing problem of childhood obesity.

The prevalence of childhood overweight has increased dramatically over the past 2 decades, nearly doubling by some estimates (56,57). Childhood overweight is particularly common in minority groups, such as African-Americans and Hispanics. With this increased prevalence of childhood obesity has come a startling increase in the prevalence of type 2 diabetes in children and adolescents (2).

Childhood obesity is also significant because of its psychosocial costs (58,59). In a recent study (59), overweight adolescent females, followed for 7 years, were found to complete less schooling, to be less likely to get married, and have lower income than their normal-weight peers.

Obesity in childhood often continues into adulthood. However, the more common path to obesity in adulthood is to be normal weight as a child and gradually gain weight during adulthood (60). High-risk periods for weight gain include the

time period of 25–34 years of age and the time periods surrounding menopause (61). Pregnancy can also be a high-risk time period for a subset of women (62).

Although weight gain and obesity are clearly due to problems in energy balance, it is still unclear whether this is due to high dietary intake, a low level of physical activity, or both. Secular changes in dietary patterns (e.g., increased reliance on fast foods and increased portion sizes) and physical activity (e.g., decreased playtime and increased use of television as a child-care strategy) may contribute to these changes. A better understanding of the process by which children establish their eating and physical activity preferences and the changes that occur with age will facilitate development of more effective approaches for prevention and treatment of obesity.

Prior research

Research on the etiology of eating and physical activity has pointed out the important influence of parents in the development of children's food preferences, dietary intake, and activity patterns (63). Parent-child relationships in nutrient intake appear to be related more to shared environment than to genetics and appear stronger for mother-child pairs than father-child pairs (63,64).

Young children appear to regulate their energy intake quite accurately. That is, if they are fed a high-calorie preload, they will eat less during a subsequent meal than if they had been fed a low-calorie preload. However, over time, children become less accurate at such regulation (65). These changes may be due to environmental and familial influences. For example, older children are more responsive to the influence of portion size (65). Moreover, mothers who report more control over their children's eating behavior have children who regulate their energy intake less successfully. Recent work suggests that parents shape their children's eating behavior through their feeding practices (66), but also through the foods they offer to their children and through direct modeling.

The strongest predictor of dietary intake is food preference; people tend to eat what they enjoy. Such preferences appear to be in part innate and in part responsive to early feeding experiences (67). Although preference for sodium has been shown to change with repeated exposure to low-sodium foods, it is unclear whether preference for dietary fat can be changed by consuming a low-fat diet (68).

There have been more than 100 studies of physical activity patterns in children and more than 300 studies in adults (21,22). Most are correlational and have examined demographic, psychological/emotional, behavioral, social/cultural, and environmental correlates of physical activity. Significant associations have been found in all domains. Children appear to be the most active segment of the U.S. population, with physical activity levels declining from the age of 6 years on (69). Decreases in physical activity during adolescence are dramatic. Among adults, sedentary behavior is more prevalent for women, the less educated, the poor, and ethnic minorities (70).

Research has shown that obesity aggregates within families. Interventions for childhood obesity that target both the child and the overweight parent appear most successful (71). In a series of studies, Epstein et al. (72) have shown that family-based interventions for overweight children aged 8–12 years produce improvements in obesity that are maintained through 10 years of follow-up.

To date, there have been few studies designed to prevent obesity. Jeffery and French (73) found little benefit over 3 years of a low-intensity intervention for weight gain prevention. In contrast, a more intensive intervention to prevent weight gain and lipid changes during the menopausal transition was quite effective through 5 years of intervention (45).

Barriers to progress

Research on etiology of obesity is hampered by the inability to accurately assess intake (i.e., total calories, macronutrient intake, and patterns of intake) and physical activity (i.e., overall amount of activity, its intensity, and the patterns of activity). Self-report measures of these parameters are subject to many biases (74). In addition, there have been few theoretically based studies of the etiology of obesity. Environmental, cultural, and policy influences have not been systematically investigated, and most studies have not been designed to be relevant to intervention. Few studies have focused specifically on prevention of weight gain.

Research recommendations

- **Longitudinal research.** Longitudinal research is needed to identify risk and protective factors for childhood overweight and for weight gain during adulthood. These designs should include samples that allow comparisons across racial and ethnic

groups. Research designs should include measures of physical activity, energy expenditure, and food intake and should assess aspects of the environment related to eating and exercise behavior (e.g., the portion of meals eaten away from home and the environmental opportunities for activity). For studies of children, particular attention to the family environment is needed; this will allow for examination of how genetic and environmental factors interact to produce overweight or weight gain. Once longitudinal data (with measures at multiple time points) are available, new statistical techniques, such as growth-curve multilevel modeling, can be used to identify predictors that may constitute risk and protective factors and that predict differing growth trajectories. An important longitudinal issue is to determine how and when childhood behaviors carry over to adulthood.

- **Research on development of preferences for foods and activities.** Research is needed that describes the factors involved in the acquisition of food and physical activity preferences. What are the biological and environmental influences that shape eating and physical activity preferences? How stable are these preferences over time, and what strategies can be used to modify these preferences?

- **Intervention studies.** Research is needed to determine how to prevent the development of obesity in children and reduce obesity in those children already affected. It is unclear whether there are certain ages that are most conducive to effective intervention (e.g., ages 8–12 years) and what strategies are most effective in modifying diet and activity patterns. Similarly, interventions are needed to prevent the decrease in physical activity that occurs during adolescence and to examine the impact of such interventions on weight change and other health-related parameters in young adults (75). Interventions to prevent weight gain and the development of obesity during adulthood are also needed.

MULTIPLE BEHAVIOR CHANGES

Why is this topic significant?

The treatment regimen for individuals with diabetes is extremely complex. The regimen includes both lifestyle components (i.e., diet and physical activity) and typically pharmacological components (i.e., oral medication and insulin). Patients must monitor their blood glucose and use this

information to adjust and coordinate eating, physical activity, and medication doses. In addition, many patients with diabetes have other comorbidities, including hypertension and hyperlipidemia, and thus must integrate their diabetes self-care with self-care of these other diseases. The treatment regimen also involves regular visits to physicians or other health care providers and screening and treatment for diabetes-related conditions (e.g., eye screenings and foot care). Tobacco use or excessive alcohol use further complicates the task of behavior change.

It remains unclear how best to integrate these multiple behavior changes. This issue is important within lifestyle behaviors (e.g., is it best to start with diet and add exercise, or start with exercise and add diet, or do both concurrently?) and is made even more complex when medication is added to the treatment regimen. Which behaviors are synergistic and which negatively affect each other remains unclear. What is the optimal role of the health care clinician in sorting out priorities for behavior change?

Prior research

Previous research has suggested that the combination of diet and physical activity is more effective for long-term weight loss maintenance and improved glycemic control than either intervention alone (11). Physical activity may also act as a catalyst for other behavior changes; individuals who are more active often consume healthier diets and smoke less (76).

The positive impact of the combination of diet plus exercise contrasts with other examples in which the combination of two behavioral goals produces less change in each of the behaviors. In treatment of hypertension, for example, patients who are instructed to follow a low-sodium diet and lose weight are less adherent to either of these changes than when they are introduced separately (77).

Smoking cessation programs have examined the effectiveness of including other lifestyle behaviors within the program to address concerns about weight gain after smoking cessation. Studies combining smoking cessation with a weight loss intervention have been relatively unsuccessful (78), whereas a recent study combining smoking cessation with physical activity appears promising (79). There is also evidence that targeting alcohol consumption and smoking enhances abstinence rates for both behaviors (80).

To date, there has been little research on how best to combine lifestyle and pharmacological treatments to maximize compliance to both regimens and increase overall effectiveness (81). With the increased interest in drug treatment of obesity, such research clearly will be of significance.

Barriers to progress

Clinically, the major barrier to the combination of lifestyle modification and pharmacological treatment relates to the different specialty groups that focus on each approach. Although physicians feel competent to prescribe medication, they have little or no experience with lifestyle intervention. The lack of time the physician has available for each patient in primary care settings poses another barrier to use of lifestyle intervention. Conversely, the behaviorists who are most expert at lifestyle intervention are not qualified to prescribe drugs.

From a research perspective, a major barrier is the complexity of the study design required for investigation of multiple behavior changes. Such studies require large sample sizes and relatively long duration.

Research recommendations

- **Research on multiple lifestyle changes.** Research is needed to determine which lifestyle interventions act synergistically with each other and which combinations are less effective. Although it is often assumed that modification of multiple lifestyle factors will enhance prevention and treatment efforts for diabetes, research in other areas (e.g., smoking plus weight loss) suggests that targeting multiple behaviors may, in some cases, have a negative impact on treatment. Therefore, it is important to compare the effects of targeting a single lifestyle factor, sequencing of several lifestyle factors, or targeting multiple factors simultaneously. Whether physical activity has a special role as a catalyst for other lifestyle behavior changes deserves specific attention.

- **Research combining lifestyle and pharmacological treatment.** Research is needed to develop strategies to maximize the effectiveness of the combination of lifestyle and pharmacological treatments. Such research should be multidisciplinary and examine lifestyle plus medication approaches for treatment of obesity, diabetes, and other CHD factors. Questions related to the timing of the two approaches, the impact of patient preference or choice (versus clinicians' choice) regarding these two modalities, and ways to train physi-

cians and other clinicians in the use of lifestyle approaches within clinical settings deserve attention.

CONCLUSIONS— Given the strong association between lifestyle behaviors and the prevention and treatment of type 2 diabetes, it is important that greater research attention be directed at issues related to the development of healthful eating and physical activity habits and strategies for modifying unhealthy behaviors. The focus should be on ways to change eating and physical activity behavior both from an individual perspective and a broader environmental perspective.

References

- Rewers M, Hamman RF: Risk factors for non-insulin-dependent diabetes. In *Diabetes in America*. National Diabetes Data Group, Ed. Bethesda, MD, National Institutes of Health, 1995, p. 179–220
- Pinhas-Hamiel O, Dolan L, Daniels S: Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among adolescents. *J Pediatr* 128:608–615, 1996
- Colditz GA, Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Hennekens CH, Arky RA, Speizer FE: Weight as a risk factor for clinical diabetes in women. *Am J Epidemiol* 132:501–513, 1990
- Carey VJ, Walters EE, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC, Rosner BA, Speizer FE, Manson JE: Body fat distribution and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women: the Nurses' Health Study. *Am J Epidemiol* 145:614–619, 1997
- Manson JE, Nathan DM, Krolewski AS, Stampfer MJ, Willett WC, Hennekens CH: A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA* 268:63–67, 1992
- Manson JE, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Krolewski AS, Rosner B, Hennekens CH, Speizer FE: Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet* 338:774–778, 1991
- Hu F, Sigal R, Rich-Edwards J, Colditz G, Solomon C, Willett W, Speizer F, Manson J: Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women. *JAMA* 282:1433–1439, 1999
- Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, Hu ZX, Lin J, Xiao JZ, Cao HB, Liu PA, Jiang XG, Jiang YY, Wang JP, Zheng H, Zhang H, Bennett PH, Howard BV: Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: the Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 20:537–544, 1997
- Eriksson KF, Lindgarde F: Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. *Diabetologia* 34:891–898, 1991
- Diabetes Prevention Program Research Group: Design and methods for a clinical trial in the prevention of type 2 diabetes. *Diabetes Care* 22:623–634, 1999
- NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. *Obes Res* 6 (Suppl. 2):51S–210S, 1998
- Maggio CA, Pi-Sunyer FX: The prevention and treatment of obesity: application to type 2 diabetes (Review). *Diabetes Care* 20:1744–1766, 1997
- Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL: Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends. *Int J Obes* 22:39–47, 1998
- Ravussin E, Valencia ME, Esparza J, Bennett PH, Schulz LO: Effects of a traditional lifestyle on obesity in Pima Indians. *Diabetes Care* 17:1067–1074, 1994
- Zimmet PZ, McCarty DJ, deCourten MP: The global epidemiology of non-insulin-dependent diabetes mellitus and the metabolic syndrome. *J Diabetes Complications* 11:60–68, 1997
- Hill J, Peters J: Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science* 280:1371–1374, 1998
- Jeffery RW: Population perspectives on the prevention and treatment of obesity in minority populations. *Am J Clin Nutr* 53:1621S–1624S, 1991
- Cheadle A, Psaty B, Diehr P, Koepsell T, Wagner E, Curry S, Kristal A: Evaluating community-based nutrition programs: comparing grocery store and individual-level survey measures of program impact. *Prev Med* 24:71–79, 1995
- Jakicic JM, Wing RR, Butler BA, Jeffery RW: The relationship between presence of exercise equipment in the home and physical activity level. *Am J Health Promot* 11:363–365, 1997
- Sallis JF, Hovell MF, Hofstetter CR, Elder JP, Hackley M, Caspersen CJ, Powell KE: Distance between homes and exercise facilities related to frequency of exercise among San Diego residents. *Public Health Rep* 105:179–185, 1990
- Sallis J, Prochaska J, Taylor W: A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 32:963–975, 2000
- Sallis J, Owen N: *Physical Activity and Behavioral Medicine*. Thousand Oaks, CA, Sage Publications, 1999
- French S, Jeffery R, Story M, Hannan P, Snyder M: A pricing strategy to promote low-fat snack choices through vending machines. *Am J Public Health* 87:849–851, 1997
- Jeffery RW, French SA, Raether C, Baxter JE: An environmental intervention to increase fruit and salad purchases in a cafeteria. *Prev Med* 23:788–792, 1994
- Brownell KD, Stunkard AJ, Albaum JM: Evaluation and modification of exercise patterns in the natural environment. *Am J Psychiatry* 137:1540–1545, 1980
- Andersen R, Franckowiak S, Snyder J, Bartlett S, Fontaine K: Can inexpensive signs encourage the use of stairs? Results from a community intervention. *Ann Intern Med* 129:363–369, 1998
- Ellison R, Capper A, Stephenson W: Effects on blood pressure of a decrease in sodium use in institutional food preparation: the Exeter-Andover Project. *J Clin Epidemiol* 42:201–208, 1989
- Ellison R, Capper A, Goldberg R, Witschi J, Stare F: The environmental component: changing school food service to promote cardiovascular health. *Health Educ Q* 16:285–297, 1989
- Taylor CB, Fortmann SP, Flora J, Kayman S, Barrett DC, Jatulis D, Farquhar JW: Effects of long-term community health education on body mass index: the Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol* 134:235–249, 1991
- Jeffery RW: Community programs for obesity prevention: the Minnesota Heart Health Program. *Obes Res* 3 (Suppl. 2):428S–435S, 1995
- Winkelby M: The future of community-based cardiovascular disease intervention studies. *Am J Public Health* 84:1369–1372, 1994
- Wing RR: Behavioral approaches to the treatment of obesity. In *Handbook of Obesity*. Bray G, Bouchard C, James PT, Eds. New York, Marcel Dekker, 1997, p. 855–873
- Jeffery RW, Hellerstedt WL, Schmid TL: Correspondence programs for smoking cessation and weight control: a comparison of two strategies in the Minnesota Heart Health Program. *Health Psychol* 9:585–598, 1990
- Leermakers EA, Anglin K, Wing RR: Reducing postpartum weight retention through a correspondence intervention. *Int J Obes* 22:1103–1109, 1998
- Wadden TA, Sternberg JA, Letizia KA, Stunkard AJ, Foster GD: Treatment of obesity by very low calorie diet, behaviour therapy, and their combination: a five-year perspective. *Int J Obes* 13:39–46, 1989
- Perri MG, McAllister DA, Gange JJ, Jordan RC, McAdoo WG, Nezu AM: Effects of four maintenance programs on the long-term management of obesity. *J Consult Clin Psychol* 56:529–534, 1988
- Wing RR: Behavioral treatment of obesity: its application to type II diabetes. *Diabetes Care* 16:193–199, 1993
- Wing RR, Koeske R, Epstein LH, Nowalk MP, Gooding W, Becker D: Long-term

- effects of modest weight loss in type II diabetic patients. *Arch Intern Med* 147:1749-1753, 1987
39. Goldstein DJ: Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obes* 16:397-416, 1992
 40. Kanders BS, Blackburn GL: Reducing primary risk factors by therapeutic weight loss. In *Treatment of the Seriously Obese Patient*. Wadden TA, Van Itallie TB, Eds. New York, Guilford, 1992, p. 213-230
 41. Guare JC, Wing RR, Grant A: Comparison of obese NIDDM and nondiabetic women: short- and long-term weight loss. *Obes Res* 3:329-335, 1995
 42. King AC, Haskell WL, Taylor CB, Kraemer HC, DeBusk RF: Group- vs. home-based exercise training in healthy older men and women: a community-based clinical trial. *JAMA* 266:1535-1542, 1991
 43. Marcus BH, Owen N, Forsyth LH, Cavill NA, Fridinger F: Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology. *Am J Prev Med* 15: 362-378, 1998
 44. Marcus BH, Emmons KM, Simkin-Silverman L, Linnan LA, Taylor ER, Bock BC, Roberts MB, Rossi JS, Abrams DB: Evaluation of motivationally tailored vs. standard self-help physical activity interventions at the workplace. *Am J Health Promot* 12:246-253, 1998
 45. Simkin-Silverman LR, Wing RR, Boraz MA, Meilahn EN, Kuller LH: Maintenance of cardiovascular risk factor changes among middle-aged women in a lifestyle intervention trial. *Women's Health Res Gen Behav Policy* 4:255-271, 1998
 46. Calfas KJ, Long BJ, Sallis JF, Wooten WJ, Pratt M, Patrick K: A controlled trial of physician counseling to promote the adoption of physical activity. *Prev Med* 25:225-233, 1996
 47. Goldstein M, Pinto B, Marcus B: Physician-based physical activity counseling for middle-aged and older adults: a randomized trial. *Ann Behav Med* 21:40-47, 1999
 48. Pinto B, Goldstein M, Marcus B: Activity counseling by primary care physicians. *Prev Med* 27:506-513, 1998
 49. Wee C, McCarthy E, Davis R, Phillips R: Physician counseling about exercise. *JAMA* 282:1583-1588, 1999
 50. Perri MG, Martin AD, Leermakers EA, Sears SE, Nodelovitz M: Effects of group-versus home-based exercise in the treatment of obesity. *J Consult Clin Psychol* 65: 278-285, 1997
 51. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW, Blair SN: Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA* 281:327-334, 1999
 52. Jakicic JM, Wing RR, Butler BA, Robertson RJ: Prescribing exercise in multiple short bouts versus one continuous bout: effects on adherence, cardiorespiratory fitness, and weight loss in overweight women. *Int J Obes* 19:893-901, 1995
 53. Andersen R, Frankowiak S, Snyder J, Bartlett S, Fontaine K: Effects of lifestyle activity vs. structured aerobic exercise in obese women: a randomized trial. *JAMA* 281:335-340, 1998
 54. Jeffery R, Drenowski A, Epstein L, Stunkard AJ, Wilson GT, Wing RR: Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol* 19:5-16, 2000
 55. Klem ML, Wing RR, McGuire MT, Seagle HM, Hill JO: A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. *Am J Clin Nutr* 66:239-246, 1997
 56. Troiano R, Flegal K: Overweight children and adolescents: descriptions, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 101:497-504, 1998
 57. Ogden C, Troiano R, Briefel R, Kuczmarski R, Flegal K, Johnson C: Prevalence of overweight among preschool children in the United States. *Pediatrics* 99:E1, 1997
 58. Millis J, Andrianopoulos G: The relationship between childhood onset obesity and psychopathology in adulthood. *J Psychol* 127:547-551, 1993
 59. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH: Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med* 329: 1008-1012, 1993
 60. Williamson DF, Kahn HS, Remington PL, Anda RF: The 10-year incidence of overweight and major weight gain in US adults. *Arch Intern Med* 150:665-672, 1990
 61. Wing RR: Changing diet and exercise behaviors in individuals at risk for weight gain. *Obes Res* 3 (Suppl. 2):277S-282S, 1995
 62. Keppel KG, Taffel SM: Pregnancy-related weight gain and retention: implications of the 1990 Institute of Medicine Guidelines. *Am J Public Health* 83:1100-1103, 1993
 63. Perusse L, Reich T, Rice J, Bouchard C: Familial resemblance in energy intake: contribution of genetic and environmental factors. *Am J Clin Nutr* 47:629-635, 1988
 64. Oliveria S, Ellison R, Moore L, Gillman M, Garrahe E, Singer M: Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham Children's Study. *Am J Clin Nutr* 56: 93-98, 1992
 65. Rolls B, Engell D, Birch L: Serving portion size influences 5-year-old but not 3-year-old children's food intake. *J Am Diet Assoc* 100:232-234, 2000
 66. Johnson S, Birch L: Parents' and children's adiposity and eating styles. *Pediatrics* 94: 653-661, 1994
 67. Drenowski A, Kurth CL, Rahaim JE: Taste preferences in human obesity: environmental and familial factors. *Am J Clin Nutr* 54:635-641, 1991
 68. Mattes R: Fat preference and adherence to a reduced fat diet. *Am J Clin Nutr* 57:373-381, 1993
 69. Stone E, McKenzie S, Welk G, Booth M: Pre-school to college-aged physical activity intervention studies: review and synthesis. *Am J Prev Med* 15:298-315, 1998
 70. Dishman RK, Sallis JF: Determinants and interventions for physical activity and exercise. In *Physical Activity, Fitness, and Health*. Bouchard C, Shepard RJ, Stephens T, Eds. Champaign, IL, Human Kinetics, 1994, p. 214-238
 71. Epstein LH: Family-based behavioural intervention for obese children. *Int J Obes* 20 (Suppl. 1):S14-S21, 1996
 72. Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J: Ten year outcomes of behavioral family based treatment for childhood obesity. *Health Psychol* 13:373-383, 1994
 73. Jeffery R, French S: Preventing weight gain in adults: the Pound of Prevention Study. *Am J Public Health* 89:747-751, 1999
 74. Lichtman SW, Pisarska K, Berman ER, Pestone M, Dowling H, Offenbacher E, Weisel H, Heshka S, Matthews DE, Heymsfield SB: Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects. *N Engl J Med* 327: 1893-1898, 1992
 75. Marcus B, Dubbert P, Forsyth L, McKenzie TL, Stone EJ, Dunn A, Blair SN: Physical activity behavior change: issues in adoption and maintenance. *Health Psychol*, 2000
 76. Wankel L, Sefion J: Physical activity and other lifestyle behaviors. In *Physical Activity, Fitness, and Health Campaign*. Bouchard C, Shepard R, Stephens T, Eds. Champaign, IL, Human Kinetics, 1994, p. 530-550
 77. The Hypertension Prevention Trial Research Group: The Hypertension Prevention Trial (HPT): three-year effects of dietary changes on blood pressure. *Arch Intern Med* 150:153-162, 1990
 78. Hall SM, Tunstall CD, Vila KL, Duffy J: Weight gain prevention and smoking cessation: cautionary findings. *Am J Public Health* 82:799-803, 1992
 79. Marcus BH, Albrecht AE, King TK, Parisi AF, Pinto BM, Roberts M, Niaura RS, Abrams DB: The efficacy of exercise as an aid for smoking cessation in women: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 159:1229-1234, 1999
 80. Hughes J: Clinical implications of the association between smoking and alcoholism. In *Alcohol and Tobacco: From Basic Science to Policy* (NIAAA Research Monograph 30). Fertig J, Fuller R, Eds. Washington, DC, U.S. Government Printing Office, 1995, p. 171-181
 81. Wadden TA, Berkowitz R, Vogt RA, Steen SN, Stunkard AJ, Foster GD: Lifestyle modification in the pharmacologic treatment of obesity: a pilot investigation of a potential primary care approach. *Obes Res* 5:218-226, 1997

Anexo 4: texto de chegada 2 – “Investigação em Ciências do Comportamento na Diabetes”

Investigação em Ciências do Comportamento na Diabetes

Mudanças de estilo de vida relacionadas com a obesidade, o comportamento alimentar e com a atividade física

Rena R. Wing, PhD, Michael G. Goldstein, MD, Kelly J. Acton, MD, MPH, FACP, Leann L. Birch, PHD, John M. Jakicic, PHD, James F. Sallis, Jr., PHD, Delia Smith-West, PHD, Robert W. Jeffery, PHD e Richard S. Surwit, PHD

Resumo

Os fatores relacionados com o estilo de vida e que, por sua vez, estão relacionados com a obesidade, o comportamento alimentar e com a atividade física, desempenham um papel importante na prevenção e no tratamento da diabetes de tipo 2. Em anos mais recentes, tem havido progresso no desenvolvimento de estratégias comportamentais no sentido de modificar esses comportamentos. No entanto, existe uma clara necessidade de se fazerem mais investigações devido ao facto de as taxas de obesidade no nosso país estarem a aumentar sucessivamente e a modificação de comportamentos a longo prazo provou ser uma tarefa muito difícil.

Este artigo de revisão surgiu através de uma conferência do National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases³ (NIDDK) sobre a investigação em ciências comportamentais na diabetes. Este mesmo artigo identifica quatro tópicos-chave relacionados com a obesidade e com a atividade física, aos quais deve ser dada uma prioridade elevada em investigação futura: 1) fatores ambientais relacionados com a obesidade e com a atividade alimentar e física; adoção e conservação de uma alimentação, atividade física e peso saudáveis; 3) etiologia da alimentação e da atividade física; e 4) múltiplas mudanças de comportamento. Este artigo de revisão discute o significado de cada um destes quatro tópicos fazendo uma breve crítica das investigações

³ “Instituto Nacional da Diabetes e das Doenças do Sistema Digestivo e Renais”.

que já tenham sido feitas anteriormente nesta área, identificando barreiras ao progresso e fazendo recomendações de investigação específicas.

Diabetes Care 24:117–123, 2001

Em Novembro de 1999, o National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) (“Instituto Nacional da Diabetes e das Doenças do Sistema Digestivo e Renais”) dirigiu uma conferência sobre a investigação científica comportamental na diabetes. Uma das conclusões desta conferência foi: é necessário fazerem-se mais investigações sobre as mudanças de estilo de vida relacionadas com a obesidade e com a atividade física porque estes fatores desempenham um papel importante na prevenção e no tratamento da diabetes. O objetivo deste artigo de revisão é identificar temas de investigação importantes relacionados com as mudanças de estilo de vida e discutir, de forma breve, o significado de cada tópico, a principal investigação efetuada e barreiras à progressão para, posteriormente, fazer recomendações de investigação específicas neste tópico. As edições futuras da revista médica americana *Diabetes Care* incluirão artigos sobre outras áreas importantes da investigação em ciências do comportamento na diabetes que tenham sido apresentadas na conferência do NIDDK, incluindo doenças psicológicas e comportamentais (ex: depressão) e semelhanças entre abordagens mais amplas do sistema de saúde com a mudança de comportamento.

A diabetes de tipo 2 está a aumentar a uma proporção alarmante. Existem atualmente 16 milhões de americanos com diabetes mas está previsto que, dentro de 10 anos, haverá 23 milhões de pessoas com esta doença. O aumento desta prevalência está associado com o envelhecimento da população, com o aumento dramático da prevalência da obesidade e com a existência de um estilo de vida mais sedentário.

A diabetes de tipo 2 afeta, de forma desproporcional, as populações minoritárias, incluindo populações afro-americanas, hispânicas, nativas americanas, populações nativas do Alasca, ázio-americanas e populações originárias das ilhas do Pacífico. Os fatores de risco para a diabetes, que são específicos destas populações, incluem fatores genéticos, de comportamento e de estilo de vida (1). No passado, a diabetes de tipo 2

ocorria primariamente em indivíduos com mais de 40 anos de idade. No entanto, a crescente prevalência da obesidade infantil conduziu a um crescimento acentuado da diabetes de tipo 2 em adolescentes e em jovens adultos (2).

Um grande número de estudos epidemiológicos mostra que a obesidade e um estilo de vida sedentário estão relacionados, de forma independente, com as hipóteses de desenvolver diabetes. Os dados que foram recolhidos do Nurses' Health Study (“Estudo de Saúde das Enfermeiras”), sugerem que o baixo risco de desenvolver diabetes ocorre em indivíduos que têm um IMC menor que 21 e com uma crescente prevalência observável através de um aumento dos níveis de obesidade (3,4). Da mesma forma, existe uma relação dose – resposta entre a atividade física e o risco de desenvolver diabetes (5,6) e as despesas de energia equivalentes, fruto de caminhadas e de atividades vigorosas, parecem conferir os benefícios comparáveis no que diz respeito à redução do risco de diabetes (7).

Além dos dados epidemiológicos, vários estudos de intervenção sugeriram que a perda de peso e o aumento da atividade física podem ajudar a prevenir ou a atrasar o desenvolvimento de diabetes de tipo 2 nas pessoas que se encontram em risco elevado de desenvolverem esta doença (8,9). Atendendo a estes dados, o Instituto Nacional de Saúde americano lançou um importante ensaio clínico multicêntrico – o *Diabetes Prevention Program* (“Programa de Prevenção da Diabetes”) – com o objetivo de determinar se o estilo de vida ou a intervenção farmacêutica (nomeadamente a metformina) são eficazes na prevenção da conversão da tolerância à glicose diminuída em diabetes de tipo 2 (10).

De um modo semelhante, existe um número de estudos que indicam que a perda de peso e o exercício físico podem ajudar no tratamento da diabetes. Tanto a perda de peso como o exercício mostraram que diminuem a resistência à insulina, o principal defeito fisiológico relacionado com o desenvolvimento da diabetes, e que melhoram o controlo glicémico (11,12). Este tipo de intervenções também melhora a hipertensão e as

anomalias lipídicas e que, desta forma, podem contribuir para a redução do risco de doença arterial coronária (DAC) em indivíduos com diabetes de tipo 2 (12).

Dado que este tipo de comportamentos (nomeadamente a dieta e a atividade física) estão entre os fatores de risco mais fortes para a existência da diabetes de tipo 2 (1) e são um aspeto-chave para o tratamento desta doença, é importante que a investigação a nível comportamental se concentre em descobrir qual será a melhor maneira de modificar esses comportamentos. Foram identificadas quatro áreas-chave para investigações futuras relacionadas com as modificações do estilo de vida.

FATORES AMBIENTAIS RELACIONADOS COM A OBESIDADE, COMER EM DEMASIA E COM A INATIVIDADE FÍSICA

.....

Porque é que este tópico é significativo?

Tal como foi acima referido, as diferenças de estilo de vida parecem estar relacionadas com as taxas diferenciadas da diabetes e da obesidade, através das culturas e dentro da nossa própria cultura ao longo do tempo (13). Estas diferenças ao nível do comportamento podem, por sua vez, refletir diferenças no macroambiente. Existem evidências que indicam que a importância do ambiente é vista, por exemplo, em estudos que comparam os índios Pima, que vivem nas zonas rurais do México e que seguem um estilo de vida tradicional, com os índios Pima que vivem no Arizona e que consomem uma dieta ocidentalizada e são mais sedentários (14). Apesar da semelhança aparente entre a origem genética destas duas comunidades Pima, os Pimas mexicanos possuem taxas de obesidade e de diabetes marcadamente mais baixas do que os Pimas do Arizona. Estão disponíveis muitos exemplos dos efeitos negativos da ocidentalização dos hábitos alimentares e do exercício físico (15).

Da mesma maneira, as mudanças ambientais nos Estados Unidos podem estar a conduzir ao aumento da prevalência da obesidade (16). Tem sido sugerido que os americanos

vivem num ambiente que se tornou pouco saudável devido ao acesso a alimentos com elevados níveis energéticos e um número crescente de dispositivos (ex: comandos de televisão) que reduzem o seu gasto de energia. Modificando este tipo de ambiente através de mudanças na alimentação e na atividade física, à escala da população, pode ajudar a prevenir a obesidade.

Atualmente, a maior parte das intervenções para a obesidade são realizadas ao nível de cada paciente. Os indivíduos com excesso de peso são encorajados a juntarem-se a programas de perda de peso. Dado o nível epidémico da obesidade no nosso país, tais abordagens ao problema podem não ser as mais rentáveis (17). Para isso, poderá ser necessária uma abordagem de saúde mais global.

Os ambientes afetam toda uma população que se exponha a eles. Afetando políticas de empresas, agências do governo e outras organizações, cujas decisões influenciam muita gente, poderá ser possível modificar o ambiente pouco saudável e, por esse meio, mudar a obesidade ao nível de uma população. Além disso, o facto do ambiente atual não conduzir a uma alimentação e a atividades saudáveis pode explicar a fraca manutenção observada na maior parte dos programas de atividade física e de nutrição. Tais programas educacionais e tratamentos, a nível individual, terão uma eficácia limitada quando o ambiente faz com que as recomendações sejam difíceis de seguir – por exemplo, é difícil seguir uma dieta saudável se as mercearias não vendem alimentos saudáveis em abundância e se não os disponibilizam, de forma consistente e a preços razoáveis. As diferenças no acesso a alimentos saudáveis e às oportunidades para praticar atividade física podem ser fatores relacionados com a prevalência da obesidade nos indivíduos de baixo estatuto socioeconómico (16,18). Da mesma maneira, uma nova e importante direção para a investigação comportamental passa por estudar formas de mudar o macro ambiente e, por esse meio, mudar os comportamentos alimentares e a atividade física.

Investigação anterior

Os dados correlacionais deste estudo sugeriram que os fatores ambientais influenciam a atividade física e a alimentação. Por exemplo, Cheadle *et al.* (18) descobriram a existência de fortes correlações entre a ingestão de gorduras e a percentagem de espaço das prateleiras das mercearias locais, que é consagrado aos alimentos com baixo teor de gordura, versus o espaço dedicado ao leite e à carne. Do mesmo modo, tanto a quantidade de equipamento de exercício em casa (19) como a densidade de instalações propícias à prática de atividade física na comunidade vizinha (20), têm sido associadas aos níveis de atividade física na idade adulta. O nível de atividade física das crianças mostrou estar relacionado com as características dos seus ambientes vizinhos (21,22).

Tem havido, também, estudos de intervenção de pequena escala que sugerem que mudar o preço ou a disponibilidade dos alimentos nos cafés ou nas máquinas de venda automática podem influenciar o facto de as pessoas adquirirem ou não estes artigos (23,24). As manipulações ambientais que incluem sinais para promover o uso das escadas em vez dos elevadores (25) também têm sido eficazes, na mudança de padrões de atividade física. Um estudo realizado recentemente por Andersen *et al.* (26), sugere que podem haver diferenças importantes entre grupos étnicos, no que toca ao impacto de tais manipulações ambientais. Os sinais que defendem o uso das escadas para garantir a saúde cardiovascular ou para controlar o peso, aumentaram o uso das escadas por parte dos caucasianos, mas não por parte dos afro-americanos. Em especial, os estudos realizados por Ellison *et al.* (27,28) mostram que as mudanças no fornecimento de comida nos colégios internos são bem toleradas e podem conduzir a melhorias dos fatores de risco psicológicos.

Visto que estes estudos, que investigam as manipulações específicas do ambiente, tenderam a mostrar efeitos positivos, existem várias intervenções comunitárias de grande porte e abordagens baseadas no sistema escolar que dependem maioritariamente de

programas educacionais, os quais têm efeitos muito mais limitados no comportamento e na atividade alimentar ou na obesidade (29,30,31).

Assim sendo, atualmente, mudar o ambiente pode ser muito mais eficaz do que tentar educar o público para lidar com um ambiente pouco saudável.

Barreiras ao progresso

Até à data, têm-se feito pouca investigação sobre os fatores ambientais relacionados com a alimentação e com a atividade física. Tais investigações irão requerer um trabalho conceptual para determinar quais são as variáveis chave e qual será a melhor forma de modificá-las; isto também irá requerer novos métodos para medir estas variáveis ambientais e a consideração dos fatores culturais que podem influenciar os resultados obtidos. As variáveis ambientais podem ser naturalmente difíceis de estudar porque são ubíquas; as variáveis mais importantes podem ser generalizadas, tal como os anúncios televisivos, a utilização do carro, a presença de restaurantes de comida *fast-food* e a disponibilização de alimentos palatáveis com elevados níveis energéticos. As pessoas podem também resistir às mudanças ambientais nestes domínios. Serão necessários projetos de pequena escala para saber como intervir nas variáveis ambientais.

Recomendações de investigação

- **Investigação teórica e epidemiológica.** Devido ao facto de se tratar de uma nova área de investigação, será necessário um trabalho conceptual para identificar as influências ambientais e políticas mais importantes nos comportamentos alimentares e de atividade física. Identificar tais influências irá requerer o contributo de cientistas, de especialistas em saúde pública, de investigadores de marketing e de legisladores. O desenvolvimento de medidas psicométricas concretas e interessantes das características ambientais relacionadas com a alimentação e com a atividade física é também necessário requerer, mais uma vez, a colaboração dos diversos campos. Serão necessários estudos de correlação para documentar as associações entre as variáveis ambientais e políticas e

os comportamentos. Estes estudos iriam gerar hipóteses relativamente a quais são as variáveis que têm maior influência na alimentação e na atividade física e examinar as interações entre os fatores ambientais e as diferenças culturais e socioeconómicas existentes nas populações.

- **Estudos de intervenção.** Serão necessárias pequenas intervenções orientadas com o objetivo de examinar o efeito de manipulações ambientais específicas nos resultados (ex: alimentação, comportamento, atividade física e pontos de extremidade biológicos). Devem ser desenvolvidas estratégias para mudar o ambiente caseiro (colégios internos, dormitórios das universidades e acampamentos de verão) e uma comunidade de vizinhança alargada. Devem ser avaliadas as mudanças no ambiente de forma a permitir o aumento do acesso à comida saudável e à atividade física e para reduzir os custos financeiros e comportamentais de tais comportamentos. Do mesmo modo, é importante examinar formas de diminuir o acesso a comportamentos indesejáveis tais como limitar a disponibilidade de *petiscos e guloseimas* pouco saudáveis, em ambiente escolar, ou limitar o número de horas passadas a ver televisão. É importante determinar se as intervenções têm efeitos em grupos étnicos ou socioeconómicos diferentes. Os estudos focados no efeito agudo que a mudança ambiental tem no comportamento poderão ser de âmbito modesto; os estudos que tenham a intenção de afetar os pontos de extremidade biológicos precisam de ser mais extensivos em âmbito e duração.

ADOÇÃO E MANUTENÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, ATIVIDADE FÍSICA E PESO SAUDÁVEIS

.....

Porque é que este tópico é significativo?

Como foi observado antes, tanto a obesidade como a inatividade física são fatores de risco para a diabetes e a redução e a eliminação de tais fatores parece estar relacionada com a prevenção e o controlo desta doença. Além disso, a DAC é a principal causa de mortalidade para os indivíduos com diabetes (11). Tanto a atividade física como a perda de peso provaram que reduzem a tensão arterial, melhoram os níveis lipídicos séricos e

afetam, de forma positiva, outros fatores de risco de DAC (11). Desta maneira, o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para a adoção e a manutenção de uma alimentação, de uma atividade física e de um peso corporal saudáveis seriam significativos para a prevenção e para o tratamento tanto da diabetes como da DAC.

Investigação Anterior

As abordagens comportamentais da obesidade foram introduzidas pela primeira vez durante os anos 70 e têm-se tornado cada vez mais populares no controlo da diabetes. Os programas que combinam dieta, exercício e modificações de comportamento revelaram ser os mais eficazes num curto espaço de tempo (11). Atualmente, um paciente que entre num programa comportamental deste género, perderá, em média, 10 Kg (aprox. 10% do seu peso) ao longo de 20-26 semanas (32). Foram exploradas abordagens alternativas ao lançamento desta intervenção (ex: através da utilização de computadores ou de correspondência) (33,34). Apesar destas abordagens terem tipicamente produzido perdas de peso mais pequenas do que os programas individuais, elas podem aumentar a proporção da população que está disposta a participar em intervenções para controlar o peso.

A persistência de perda de peso a longo prazo foi mal sucedida após a participação em intervenções para controlar o peso. No primeiro ano de acompanhamento, os pacientes tinham tipicamente recuperado aproximadamente 30% da sua perda de peso inicial (32); os poucos estudos realizados entre o 3º e o 5º ano de acompanhamento, sugerem que a maior parte dos pacientes tinha, por esta altura, regressado ao ponto de partida (35). Os preditores da manutenção do peso a longo prazo mais consistentes são o aumento da atividade física e a adesão à automonitorização do peso. O contacto com o tratamento continuado também aparenta melhorar a manutenção da perda de peso a longo prazo (36).

Tem havido numerosos estudos que aplicaram as abordagens comportamentais de controlo de peso a pacientes com diabetes de tipo 2 (37). Estes estudos sugeriram que as melhorias relacionadas com o controlo glicémico e com a redução de fatores de risco da DAC estão associadas à magnitude da perda de peso – mas, mesmo a redução modesta do peso, de aproximadamente 10% do peso corporal, parece melhorar o controlo glicémico de um paciente, a tensão arterial, os lípidos e a qualidade de vida (38,39,40). Existem algumas evidências de que os pacientes diabéticos são menos bem-sucedidos em manter uma perda de peso a longo prazo do que as pessoas que não têm diabetes (41), um resultado talvez derivado das diferenças metabólicas existentes entre estes dois grupos. Desta maneira, são necessários esforços continuados, para desenvolver intervenções comportamentais de perda de peso que aumentarão a percentagem de pacientes diabéticos aptos a perder e a manter as perdas de peso de, pelo menos, 10% do peso corporal inicial.

A investigação comportamental, relacionada com a atividade física, começou mais recentemente e teve uma abordagem mais orientada para a comunidade e menos baseada em estudos clínicos (42,43). O ponto de convergência tem sido o de desenvolver estratégias para aumentar a proporção de indivíduos que adotam a atividade física e a proporção de indivíduos que mantêm a atividade física por um longo período de tempo. Os contactos frequentes realizados através do telefone e de material impresso, foram as soluções encontradas para ajudar a promover a atividade física juntamente com o desenvolvimento de mensagens personalizadas que correspondam à prontidão dos participantes em modificar o seu comportamento (44,45). Vários estudos também documentam o impacto que os médicos podem ter ao recomendar e ao “prescrever” exercício físico aos seus pacientes (46,47,48,49). A ênfase tem sido gradualmente transferida para intervenções realizadas no domicílio em vez de intervenções realizadas em instalações médicas (50,51) e a acumulação de 150 min/semana de atividade física, de intensidade moderada, através de curtos períodos de exercício (52) e/ou a incorporação de atividades de lazer na rotina diária de uma pessoa (53).

Barreiras ao progresso

O desenvolvimento de estratégias para a manutenção a longo prazo de qualquer mudança de comportamento provou ser difícil. Para desenvolver intervenções a longo prazo mais eficazes, é necessário compreender melhor o que motiva a adesão contínua às mudanças de estilo de vida. A investigação sobre manutenção a longo prazo com amostras maiores e mais longos períodos de tempo, para desenvolver pontos extremos intermédios de confiança permitiria a avaliação de estratégias de intervenção num período de tempo mais condensado. Melhores formas de avaliar o consumo e o gasto de energia permitiriam aos investigadores concentrarem as intervenções mais diretamente nos comportamentos relacionados com o peso corporal.

Recomendações de investigação

- **A investigação focada diretamente na manutenção.** Atualmente, o maior problema neste campo é a dificuldade em assegurar uma manutenção da mudança de comportamento a longo prazo (54). Por esta razão, serão necessários esforços concertados para compreender melhor porque é que a manutenção é tão difícil e de que forma os resultados a longo prazo podem ser melhorados. Os aspetos da manutenção que merecem mais atenção incluem os seguintes: a natureza e a frequência do contacto da intervenção, novos métodos de promover a automonitorização e o apoio social, métodos para sequenciar ou para fazer corresponder o tratamento a características individuais relevantes, o nível de atividade física que deve ser recomendado, e construções teóricas que podem promover adesões a longo prazo. É recomendado que haja um enfoque na manutenção a longo prazo dentro do contexto dos ensaios em grande escala, tais como, por exemplo, o Diabetes Prevention Program e o Study of the Health Outcomes of Weight Loss (“Estudo dos resultados de Saúde Relacionados com a Perda de Peso”)

- **Compreensão crescente da motivação.** Será necessária uma investigação para compreender melhor o que motiva as pessoas a iniciarem mudanças na sua dieta e na sua atividade física e o que sustenta o seu envolvimento nestes comportamentos durante longos períodos de tempo. O reconhecimento de diferenças culturais nas atitudes relacionadas com o peso corporal, a obesidade e a atividade física serão importantes nesta investigação.
- **Novas abordagens para fornecer tratamentos.** Será necessária uma investigação que vá para além dos modelos tradicionais, baseados em estudos clínicos, e que explore outras vias para a intervenção, com o objetivo de aumentar tanto o número de pessoas que tentam perder peso, como os efeitos do peso corporal a longo prazo. As novas abordagens incluem intervenções baseadas na religião e intervenções baseadas na instituição de cuidados de saúde primários. Uma vez que muitos dos indivíduos, que mudam a sua dieta ou a sua atividade física, fazem-no sozinhos (ex: sem terem participado em programas formais) (55); é importante examinar formas de facilitar tais esforços, tal como, por exemplo, utilizar intervenções informáticas baseadas na Internet.

ETIOLOGIA DOS COMPORTAMENTOS ALIMENTARES E DE ATIVIDADE FÍSICA

.....

Porque é que este tópico é significativo?

Para desenvolver abordagens de tratamento e de prevenção, é importante ter alguma compreensão da etiologia da obesidade e dos fatores envolvidos no desenvolvimento de hábitos de alimentação e de atividade física. Esta compreensão é particularmente relevante para os problemas crescentes da obesidade infantil.

A prevalência de excesso de peso na infância aumentou, de forma dramática, ao longo das últimas 2 décadas, tendo quase duplicado segundo algumas estimativas (56, 57). O excesso de peso na infância é particularmente comum em grupos minoritários tais como os afro-americanos e os hispânicos. Com esta crescente prevalência de obesidade infantil,

veio também um aumento assustador da prevalência da diabetes de tipo 2 em crianças e adolescentes (2).

A obesidade infantil é também significativa, devido aos seus custos psicossociais (58,59). Num estudo recente (59), descobriu-se que as raparigas adolescentes obesas, que foram acompanhadas durante 7 anos, possuíam menos instrução e por isso, tinham menos probabilidades de se casarem e maiores possibilidades de terem menores rendimentos do que as raparigas com peso normal.

A obesidade na infância continua muitas vezes na idade adulta. No entanto, o caminho mais comum para a obesidade na idade adulta é ter um peso normal na infância e ganhar peso, de forma gradual, durante a idade adulta (60). Os períodos de alto risco para o ganho de peso incluem o período de tempo entre os 25 e os 34 anos de idade e os períodos de tempo durante a menopausa (61). A gravidez pode ser um período de alto risco para um determinado subconjunto de mulheres (62).

Apesar do ganho de peso e a obesidade se deverem claramente a problemas de equilíbrio de energia, ainda não é claro se isto acontece devido ao regime alimentar desequilibrado, a um baixo nível de atividade física ou a ambos. As mudanças seculares nos padrões dietéticos (ex: pouco tempo de recreio e aumento do uso da televisão como estratégia de cuidados infantis), podem contribuir para estas mudanças. Uma melhor compreensão do processo, pelo qual as crianças estabelecem as suas preferências nas atividades alimentares e físicas e as mudanças que ocorrem com a idade, facilitará o desenvolvimento de abordagens mais eficazes para a prevenção e o tratamento da obesidade.

Investigação Anterior

Investigações na etiologia da alimentação e da atividade física apontaram para a importante influência dos pais no desenvolvimento das preferências alimentares das

crianças, o seu regime alimentar e padrões de atividade (63). As relações pais–filho, no consumo de nutrientes, parecem estar mais relacionadas com o ambiente partilhado entre eles do que com a genética e aparentam ser mais fortes nos pares mãe-filho do que nos pares pai-filho (63,64).

As crianças mais novas parecem conseguir regular o seu consumo de energia com bastante precisão. Ou seja, se elas forem alimentadas com uma pré-carga de alto teor calórico, elas comerão menos durante uma refeição subsequente do que se fossem alimentadas com uma pré-carga de baixo teor calórico. No entanto, ao longo do tempo, as crianças tornam-se menos precisas neste tipo de regulação (65). Estas mudanças podem dever-se a influências ambientais e familiares. Por exemplo, as crianças mais velhas são mais sensíveis à influência do tamanho das porções (65). Além disso, as mães que referem ter mais controlo sobre o comportamento alimentar dos seus filhos, têm filhos que regulam o seu consumo de energia com menos sucesso. Trabalhos recentes sugerem que os pais moldam o comportamento alimentar dos seus filhos não só através das suas práticas alimentares (66), mas também através dos alimentos que eles oferecem aos seus filhos e através do seu exemplo.

O preditor mais forte do consumo dietético é a preferência alimentar; as pessoas têm tendência a comer o que gostam. Tais preferências parecem ser, em parte, inatas e, em parte, resposta a experiências precoces de alimentação (67). Apesar de ter sido mostrado que a preferência pelo sal muda através da exposição repetida a alimentos com pouco sal, ainda não é claro se a preferência por gorduras na dieta pode ser alterada através do consumo de dietas com baixo nível de gordura (68).

Existem mais de 100 estudos sobre os padrões da atividade física em crianças e mais de 300 estudos em adultos (21,22). A maior parte destes estudos são correlacionais e examinaram as correlações demográficas, psicológicas/emocionais, comportamentais, sociais/culturais e ambientais da atividade física. Foram descobertas associações significativas em todos estes domínios. As crianças aparentam ser o segmento mais ativo

da população americana, com níveis de atividade física a declinar a partir dos 6 anos (69). As diminuições da atividade física durante a adolescência são dramáticas. Entre os adultos, o comportamento sedentário é mais prevalente nas mulheres, nas pessoas com baixa instrução, nos pobres e nas minorias étnicas (70).

A investigação mostrou que a obesidade agrega-se no seio das famílias. As intervenções para a obesidade infantil, que têm como objetivo tanto a criança como o pai/mãe obeso, parecem ser as mais bem-sucedidas (71). Numa série de estudos, Epstein *et al.* (72) mostraram que as intervenções baseadas na família, em crianças obesas, com idades compreendidas entre os 8 e os 12 anos, produzem melhorias na obesidade que são mantidas durante 10 anos de acompanhamento.

Até à data, têm havido poucos estudos concebidos para prevenir a obesidade. Jeffrey e French (73) descobriram que existem poucos benefícios, ao longo de 3 anos de uma intervenção de baixa intensidade, para a prevenção do ganho de peso. Em contraste, uma intervenção mais intensa para prevenir o ganho de peso e as mudanças lipídicas durante a transição menopáusicas foi bastante eficaz ao longo de 5 anos de intervenção (45).

Barreiras ao progresso

A investigação em etiologia da obesidade é dificultada pela incapacidade de avaliar, de uma forma exata, o consumo (ex: o número total de calorias, o consumo de macronutrientes e os padrões de consumo) e a atividade física (ex: quantidade média de atividade, a sua intensidade e os padrões dessa atividade). A autoavaliação destes parâmetros está sujeita a muitos enviesamentos (74). Além disso, tem havido poucos estudos baseados em teorias sobre a etiologia da obesidade. As influências ambientais, culturais e políticas não têm sido investigadas de forma sistemática e a maior parte dos estudos não foi projetada para serem relevantes para a intervenção. Poucos estudos se têm focado na prevenção do ganho de peso.

Recomendações de investigação

- **Investigação longitudinal.** A investigação longitudinal é necessária para identificar fatores de risco e de proteção para a obesidade infantil e para o ganho de peso durante a idade adulta. Estes projetos devem incluir amostras que permitam fazer comparações entre grupos raciais e étnicos. Os projetos de investigação devem incluir medições da atividade física, gastos de energia e o consumo de energia e deve avaliar aspetos do ambiente relacionado com o comportamento alimentar e com o exercício físico (ex: a porção de refeições consumidas fora de casa e as oportunidades para praticar atividade física). Para os estudos relacionados com crianças, é preciso dar uma atenção especial ao ambiente familiar; isto irá permitir examinar a forma como os fatores genéticos e ambientais interagem para produzir o excesso ou o ganho de peso. Uma vez que os dados longitudinais (que incluem medidas em múltiplos pontos no tempo) estejam disponíveis, poderão ser utilizadas novas técnicas estatísticas, tais como o modelo da curva de crescimento multinível, para identificar preditores que podem constituir fatores de risco e de proteção e que preveem trajetórias de crescimento diferentes. Uma importante questão longitudinal é a de determinar como e quando os comportamentos da infância transitam para a idade adulta.
- **Investigação no desenvolvimento de preferências por alimentos e por atividades físicas.** Será necessária uma investigação que descreva os fatores que estão envolvidos na aquisição de preferências por alimentos e por atividades físicas. Quais são as influências biológicas e ambientais que modelam as preferências por alimentos e por atividades físicas? Quão estáveis são estas preferências ao longo do tempo e que estratégias podem ser utilizadas para modificar essas preferências?
- **Estudos de intervenção.** Será necessária uma investigação para determinar o desenvolvimento da obesidade nas crianças e reduzir a obesidade daquelas que já estão afetadas. Ainda não é claro se existem certas idades que são mais condutoras de

intervenções eficazes (ex: as idades compreendidas entre os 8 e os 12 anos) e quais são as estratégias mais eficazes para modificar dietas e padrões de atividades físicas. De modo semelhante, serão necessárias intervenções para prevenir o decréscimo da atividade física que ocorre durante a adolescência e examinar o impacto de tais intervenções nas mudanças de peso e em outros parâmetros relacionados com a saúde nos jovens adultos (75). Também serão necessárias intervenções para prevenir o ganho de peso e o desenvolvimento de obesidade durante a idade adulta.

MÚLTIPLAS MUDANÇAS DE COMPORTAMENTO

.....

Porque é que este tópico é significativo?

O regime de tratamento para indivíduos com diabetes é extremamente complexo. Este regime inclui componentes do estilo de vida (ex: dieta e atividade física) e componentes tipicamente farmacológicos (medicação oral e insulina). Os pacientes devem monitorizar os seus níveis de glicose no sangue e utilizar esta informação para ajustar e coordenar a sua alimentação, a sua atividade física e as suas doses de medicamentos. Além disso, muitos pacientes com diabetes possuem outras comorbidades incluindo hipertensão e hiperlipidémia e, desta maneira, devem integrar a sua automedicação para as diabetes com a automedicação destas outras doenças. O regime de tratamento também envolve visitas regulares ao médico ou a outro profissional dos serviços de saúde para rastreio e tratamento de problemas relacionados com a diabetes (ex: exames oftalmológicos e cuidados podológicos). O consumo de tabaco ou o consumo excessivo de álcool complicam ainda mais a tarefa das mudanças de comportamento.

Ainda não é claro qual é a melhor forma de integrar estas múltiplas mudanças de comportamento. Esta questão é importante dentro dos comportamentos de estilo de vida (ex: é melhor começar com a dieta e acrescentar o exercício físico ou começar pelo exercício físico e acrescentar a dieta ou fazer as duas coisas em simultâneo?) e torna-se ainda mais complexa quando se adiciona medicação ao regime de tratamento. Ainda não

é possível saber quais são os comportamentos que são sinérgicos e quais são aqueles que se afetam uns aos outros de forma negativa. Qual é o papel mais adequado dos médicos de saúde pública em classificar as prioridades da mudança de comportamentos?

Investigação anterior

Investigações anteriores sugeriram que a combinação de dieta com a atividade física é mais eficaz para a manutenção da perda de peso a longo prazo e que melhorou o controle glicémico, mais do que qualquer intervenção realizada isoladamente (11). A atividade física pode também atuar como um catalisador para outras mudanças de comportamento; os indivíduos que se encontram agora mais ativos são aqueles que consomem dietas mais saudáveis e que fumam menos (76).

O impacto positivo da combinação da dieta mais o exercício contrasta com outros exemplos nos quais a combinação de dois objetivos comportamentais produz menos mudanças em cada um destes comportamentos. No tratamento da hipertensão, por exemplo, os pacientes que são instruídos a seguir uma dieta com baixo teor de sal e a perder peso, aderem menos a qualquer uma destas alterações do que quando elas são introduzidas em separado (77).

Os programas para parar de fumar examinaram a eficácia de incluir outros comportamentos de estilo de vida, nestes programas, com o objetivo de endereçar as preocupações acerca do ganho de peso depois de parar de fumar. Os estudos que combinavam o parar de fumar com uma intervenção para perder peso têm sido relativamente mal sucedidos (78), enquanto que um estudo recente, que combina programas para parar de fumar com atividade física, parece ser promissor (79). Existem ainda evidências de que atacar em simultâneo o consumo de álcool e o fumar aumentam as taxas de abstinência em ambos os comportamentos (80).

Até à data, têm havido poucas investigações sobre como melhor combinar o estilo de vida e os tratamentos farmacológicos com o objetivo de maximizar a concordância entre ambos os regimes e aumentar a sua eficácia global (81). Com o aumento do interesse no tratamento da obesidade através de medicamentos, tais investigações serão claramente de uma importância significativa.

Barreiras ao progresso

Clinicamente, a maior barreira para a combinação de modificações de estilo de vida e de tratamentos farmacológicos está relacionada com os diferentes grupos de especialidade que estão focados em cada abordagem. Apesar de os médicos se sentirem competentes, o suficiente para prescreverem medicamentos, possuem pouca ou nenhuma experiência em intervenções no estilo de vida dos seus pacientes. A falta de tempo que os médicos têm disponível para cada paciente, em estabelecimentos de cuidados de saúde primários, coloca-lhes outra barreira para intervenção em estilos de vida. De forma inversa, os behavioristas que possuem mais experiência em intervenções de estilo de vida, não possuem qualificações para prescrever medicamentos.

De uma perspetiva investigativa, uma das principais barreiras é a complexidade do projeto de estudo requerido para a investigação de múltiplas mudanças de comportamento. Tais estudos requerem amostras de grande tamanho e de longa duração.

Recomendações de investigação

- **Investigação em múltiplas mudanças de estilo de vida.** Será necessária investigação para determinar quais são as intervenções de estilo de vida que atuam umas com as outras, de forma sinérgica, e quais são as combinações que são menos eficazes. Apesar de ser frequentemente assumido que a modificação de múltiplos fatores de estilo de vida irá aumentar os esforços de tratamento e de prevenção da diabetes, a

investigação em outras áreas (ex: fumar mais perda de peso), sugere que a segmentação de vários comportamentos pode, em alguns casos, ter um impacto negativo no tratamento. Por esta razão, é importante comparar os efeitos de segmentação de um único fator de estilo de vida, sequenciar vários fatores de estilo de vida ou sequenciar vários fatores de estilo de vida em simultâneo. Se a atividade física tem um papel especial como catalisador para outras mudanças comportamentais de estilo de vida, esta merece uma atenção específica.

- **Investigação que combine o estilo de vida e o tratamento farmacológico.** Será necessária uma investigação para desenvolver estratégias para maximizar a eficácia da combinação do estilo de vida e dos tratamentos farmacológicos. Tal investigação deve ser multidisciplinar e deve examinar as abordagens do estilo de vida mais as da medicação para o tratamento da obesidade, da diabetes e de outros fatores da DAC. Merecem ainda atenção as questões relacionadas com o momento certo das duas abordagens, o impacto da preferência ou das escolhas dos pacientes (*versus* a escolha dos médicos) e as formas para formar os médicos e outros profissionais de saúde na utilização de estudos de estilos de vida nos seus ambientes clínicos.

CONCLUSÕES

.....

Dada a forte associação que existe entre os comportamentos de estilo de vida e a prevenção e o tratamento da diabetes de tipo 2, é importante que seja dirigida uma grande atenção de investigação a questões relacionadas com o desenvolvimento de hábitos e de estratégias de alimentação e de atividade física saudáveis com o objetivo de modificar comportamentos que não são saudáveis. O enfoque deste estudo deve ser sobre formas de mudar o comportamento alimentar e a atividade física numa perspetiva individual e numa perspetiva ambiental mais ampla.

Notas de rodapé

Miriam Hospital (R.R.W., J.M.J.), Universidade de Brown, e Departamento de Psiquiatria e Comportamento Humano (R.R.W.) da Brown Medical School, Providence, Rhode Island; Secção de Farmacêutica (M.G.G.) da Bayer Corporation, West Haven, Connecticut; o Programa de Diabetes do serviço nacional de saúde indiano (K.J.A.), Albuquerque, Novo México; Departamento de Desenvolvimento Humano e de Família (L.L.B.), Pennsylvania State University, State College, Pensilvânia; o Departamento de Psicologia (J.F.S.) da San Diego State University, San Diego, Califórnia; Departamento de Medicina, Secção de Medicina Preventiva (D.S.-W.) da Universidade do Alabama, Birmingham, Alabama; Divisão de Epidemiologia (R.W.J.), Escola de Saúde Pública da Universidade do Minnesota, Minneapolis, Minnesota e o Departamento de Psiquiatria e de Ciências do Comportamento (R.S.S.), Centro Médico da Duke University, Durham, Carolina do Norte.

Para correspondência e pedidos de reimpressão, contacte Rena R. Wing, PhD, Director, Weight Control and Diabetes Research Center, Brown University/Miriam Hospital, 164 Summit Ave., Providence, RI 02906. E-mail: rwing@lifespan.org .

Artigo recebido no dia 7 de Março de 2000, aceite após revisão no dia 24 de Maio de 2000.

Abreviaturas: DAC, doença arterial coronária; NIDDK, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (“Instituto Nacional da Diabetes e das Doenças do Sistema Digestivo e Renais”).

Uma tabela, noutro local desta edição, mostra as unidades do Sistema internacional (SI) e os fatores de conversão para muitas substâncias.

Artigo editado pela American Diabetes Association, Inc.

Referências

1. Rewers M, Hamman RF: Risk factors for non-insulin-dependent diabetes. em *Diabetes in America*. National Diabetes Data Group, Ed. Bethesda, MD, National Institutes of Health, 1995, p. 179-220
2. Pinhas-Hamiel O, Dolan L, Daniels S: Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among adolescents. *J Pediatr* 128: 608-615, 1996
3. Colditz GA, Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Hennekens CH, Arky RA, Speizer FE: Weight as a risk factor for clinical diabetes in women. *Am J Epidemiol* 132: 501-513, 1990
4. Carey VJ, Walters EE, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC, Rosner BA, Speizer FE, Manson JE: Body fat distribution and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women: the Nurses' Health Study. *Am J Epidemiol* 145: 614-619, 1997
5. Manson JE, Nathan DM, Krolewski AS, Stampfer MJ, Willett WC, Hennekens CH: A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA* 268: 63-67, 1992
6. Manson JE, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Krolewski AS, Rosner B, Hennekens CH, Speizer FE: Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet* 338: 774-778, 1991
7. Hu F, Sigal R, Rich-Edwards J, Colditz G, Solomon C, Willett W, Speizer F, Manson J: Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women. *JAMA* 282: 1433-1439, 1999
8. Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, Hu ZX, Lin J, Xiao JZ, Cao HB, Liu PA, Jiang XG, Jiang YY, Wang JP, Zheng H, Zhang H, Bennett PH, Howard BV: Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: the Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 20: 537-544, 1997
9. Eriksson KF, Lindgarde F: Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. *Diabetologia* 34: 891-89

10. Diabetes Prevention Program Research Group: Design and methods for a clinical trial in the prevention of type 2 diabetes. *Diabetes Care* 22: 623-634, 1999
11. 11.NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. *Obes Res* 6 (Supl. 2): 51S-210S, 1998
12. Maggio CA, Pi-Sunyer FX: The prevention and treatment of obesity: application to type 2 diabetes (Artigo de revisão). *Diabetes Care* 20: 1744-1766, 1997
13. Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL: Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends. *Int J Obes* 22: 39-47, 1998
14. Ravussin E, Valencia ME, Esparza J, Bennett PH, Schulz LO: Effects of a traditional lifestyle on obesity in Pima Indians. *Diabetes Care* 17: 1067-1074, 1994
15. Zimmet PZ, McCarty DJ, deCourten MP: The global epidemiology of non-insulin-dependent diabetes mellitus and the metabolic syndrome. *J Diabetes Complications* 11: 60-68, 1997
16. Hill J, Peters J: Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science* 280: 1371-1374, 1998
17. Jeffery RW: Population perspectives on the prevention and treatment of obesity in minority populations. *Am J Clin Nutr* 53: 1621S-1624S, 1991
18. Cheadle A, Psaty B, Diehr P, Koepsell T, Wagner E, Curry S, Kristal A: Evaluating community-based nutrition programs: comparing grocery store and individual-level survey measures of program impact. *Prev Med* 24: 71-79, 1995
19. Jakicic JM, Wing RR, Butler BA, Jeffery RW: The relationship between presence of exercise equipment in the home and physical activity level. *Am J Health Promot* 11: 363-365, 1997
20. Sallis JF, Hovell MF, Hofstetter CR, Elder JP, Hackley M, Caspersen CJ, Powell KE: Distance between homes and exercise facilities related to frequency of exercise among San Diego residents. *Public Health Rep* 105: 179-185, 1990
21. Sallis J, Prochaska J, Taylor W: A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 32: 963-975, 2000

22. Sallis J, Owen N: *Physical Activity and Behavioral Medicine*. Thousand Oaks, CA, Sage Publications, 1999
23. French S, Jeffery R, Story M, Hannan P, Snyder M: A pricing strategy to promote low-fat snack choices through vending machines. *Am J Public Health* 87: 849-851, 1997
24. Jeffery RW, French SA, Raether C, Baxter JE: An environmental intervention to increase fruit and salad purchases in a cafeteria. *Prev Med* 23: 788-792, 1994
25. Brownell KD, Stunkard AJ, Albaum JM: Evaluation and modification of exercise patterns in the natural environment. *Am J Psychiatry* 137: 1540-1545, 1980
26. Andersen R, Franckowiak S, Snyder J, Bartlett S, Fontaine K: Can inexpensive signs encourage the use of stairs? Results from a community intervention. *Ann Intern Med* 129: 363-369, 1998
27. Ellison R, Capper A, Stephenson W: Effects on blood pressure of a decrease in sodium use in institutional food preparation: the Exeter-Andover Project. *J Clin Epidemiol* 42: 201-208, 1989
28. Ellison R, Capper A, Goldberg R, Witschi J, Stare F: The environmental component: changing school food service to promote cardiovascular health. *Health Educ Q* 16: 285-297, 1989
29. Taylor CB, Fortmann SP, Flora J, Kayman S, Barrett DC, Jatulis D, Farquhar JW: Effects of long-term community health education on body mass index: the Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol* 134: 235-249, 1991
30. Jeffery RW: Community programs for obesity prevention: the Minnesota Heart Health Program. *Obes Res* 3 (Supl. 2): +283S-288S, 1995
31. Winkelby M: The future of community-based cardiovascular disease intervention studies. *Am J Public Health* 84: 1369-1372, 1994
32. Wing RR: Behavioral approaches to the treatment of obesity. In *Handbook of Obesity*. Bray G, Bouchard C, James PT, Eds. New York, Marcel Dekker, 1997, p. 855-873
33. Jeffery RW, Hellerstedt WL, Schmid TL: Correspondence programs for smoking cessation and weight control: a comparison of two strategies in the Minnesota Heart Health Program. *Health Psychol* 9: 585-598, 1990

34. Leermakers EA, Anglin K, Wing RR: Reducing postpartum weight retention through a correspondence intervention. *Int J Obes* 22: 1103-1109, 1998
35. Wadden TA, Sternberg JA, Letizia KA, Stunkard AJ, Foster GD: Treatment of obesity by very low calorie diet, behaviour therapy, and their combination: a five-year perspective. *Int J Obes* 13: 39-46, 1989
36. Perri MG, McAllister DA, Gange JJ, Jordan RC, McAdoo WG, Nezu AM: Effects of four maintenance programs on the long-term management of obesity. *J Consult Clin Psychol* 56: 529-534, 1988
37. Wing RR: Behavioral treatment of obesity: its application to type II diabetes. *Diabetes Care* 16: 193-199, 1993
38. Wing RR, Koeske R, Epstein LH, Nowalk MP, Gooding W, Becker D: Long-term effects of modest weight loss in type II diabetic patients. *Arch Intern Med* 147: 1749-1753, 1987
39. Goldstein DJ: Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obes* 16: 397-416, 1992
40. Kanders BS, Blackburn GL: Reducing primary risk factors by therapeutic weight loss. In *Treatment of the Seriously Obese Patient*. Wadden TA, Van Itallie TB, Eds. New York, Guilford, 1992, p. 213-230
41. Guare JC, Wing RR, Grant A: Comparison of obese NIDDM and nondiabetic women: short- and long-term weight loss. *Obes Res* 3: 329-335, 1995
42. King AC, Haskell WL, Taylor CB, Kraemer HC, DeBusk RF: Group- vs. home-based exercise training in healthy older men and women: a community-based clinical trial. *JAMA* 266: 1535-1542, 1991
43. Marcus BH, Owen N, Forsyth LH, Cavill NA, Fridinger F: Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology. *Am J Prev Med* 15: 362-378, 1998
44. Marcus BH, Emmons KM, Simkin-Silverman L, Linnan LA, Taylor ER, Bock BC, Roberts MB, Rossi JS, Abrams DB: Evaluation of motivationally tailored vs. standard self-help physical activity interventions at the workplace. *Am J Health Promot* 12: 246-253, 1998

45. Simkin-Silverman LR, Wing RR, Boraz MA, Meilahn EN, Kuller LH: Maintenance of cardiovascular risk factor changes among middle-aged women in a lifestyle intervention trial. *Womens Health Res Gen Behav Policy* 4: 255-271, 1998
46. Calfas KJ, Long BJ, Sallis JF, Wooten WJ, Pratt M, Patrick K: A controlled trial of physician counseling to promote the adoption of physical activity. *Prev Med* 25: 225-233, 1996
47. Goldstein M, Pinto B, Marcus B: Physician-based physical activity counseling for middle-aged and older adults: a randomized trial. *Ann Behav Med* 21: 40-47, 1999
48. Pinto B, Goldstein M, Marcus B: Activity counseling by primary care physicians. *Prev Med* 27: 506-513, 1998
49. Wee C, McCarthy E, Davis R, Phillips R: Physician counseling about exercise. *JAMA* 282: 1583-1588, 1999
50. Perri MG, Martin AD, Leermakers EA, Sears SF, Notelovitz M: Effects of group-versus home-based exercise in the treatment of obesity. *J Consult Clin Psychol* 65: 278-285, 1997
51. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW, Blair SN: Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA* 281: 327-334, 1999
52. Jakicic JM, Wing RR, Butler BA, Robertson RJ: Prescribing exercise in multiple short bouts versus one continuous bout: effects on adherence, cardiorespiratory fitness, and weight loss in overweight women. *Int J Obes* 19: 893-901, 1995
53. Andersen R, Frankowiak S, Snyder J, Bartlett S, Fontaine K: Effects of lifestyle activity vs. structured aerobic exercise in obese women: a randomized trial. *JAMA* 281: 335-340, 1998
54. Jeffery R, Drewnowski A, Epstein L, Stunkard AJ, Wilson GT, Wing RR: Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol* 19: 5-16, 2000
55. Klem ML, Wing RR, McGuire MT, Seagle HM, Hill JO: A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. *Am J Clin Nutr* 66: 239-246, 1997

56. Troiano R, Flegal K: Overweight children and adolescents: descriptions, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 101: 497-504, 1998
57. Ogden C, Troiano R, Briefel R, Kuczmarski R, Flegal K, Johnson C: Prevalence of overweight among preschool children in the United States. *Pediatrics* 99: E1 , 1997
58. Millis J, Andrianopoulos G: The relationship between childhood on set obesity and psychopathology in adulthood. *J Psychol* 127: 547-551, 1993
59. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH: Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med* 329: 1008-1012, 1993
60. Williamson DF, Kahn HS, Remington PL, Anda RF: The 10-year incidence of overweight and major weight gain in US adults. *Arch Intern Med* 150: 665-672, 1990
61. Wing RR: Changing diet and exercise behaviors in individuals at risk for weight gain. *Obes Res* 3 (Supl. 2): 277S-282S, 1995
62. Keppel KG, Taffel SM: Pregnancy-related weight gain and retention: implications of the 1990 Institute of Medicine Guidelines. *Am J Public Health* 83: 1100-1103, 1993
63. Perusse L, Reich T, Rice J, Bouchard C: Familial resemblance in energy intake: contribution of genetic and environmental factors. *Am J Clin Nutr* 47: 629-635, 1988
64. Oliveria S, Ellison R, Moore L, Gillman M, Garrahe E, Singer M: Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham Children's Study. *Am J Clin Nutr* 56: 93-98, 1992
65. Rolls B, Engell D, Birch L: Serving portion size influences 5-year-old but not 3-year-old children's food intake. *J Am Diet Assoc* 100: 232-234, 2000
66. Johnson S, Birch L: Parents' and children's adiposity and eating styles. *Pediatrics* 94: 653-661, 1994
67. Drewnowski A, Kurth CL, Rahaim JE: Taste preferences in human obesity: environmental and familial factors. *Am J Clin Nutr* 54: 635-641, 1991
68. Mattes R: Fat preference and adherence to a reduced fat diet. *Am J Clin Nutr* 57: 373-381, 1993
69. Stone E, McKenzie S, Welk G, Booth M: Pre-school to college-aged physical activity intervention studies: review and synthesis. *Am J Prev Med* 15: 298-315, 1998

70. Dishman RK, Sallis JF: Determinants and interventions for physical activity and exercise. In *Physical Activity, Fitness, and Health*. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, Eds. Champaign, IL, Human Kinetics, 1994, p. 214-238
71. Epstein LH: Family-based behavioural intervention for obese children. *Int J Obes* 20 (Supl. 1): S14-S21, 1996
72. Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J: Ten year outcomes of behavioral family based treatment for childhood obesity. *Health Psychol* 13: 373-383, 1994
73. Jeffery R, French S: Preventing weight gain in adults: the Pound of Prevention Study. *Am J Public Health* 89: 747-751, 1999
74. Lichtman SW, Pisarska K, Berman ER, Pestone M, Dowling H, Offenbacher E, Weisel H, Heshka S, Matthews DE, Heymsfield SB: Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects. *N Engl J Med* 327: 1893-1898, 1992
75. Marcus B, Dubbert P, Forsyth L, McKenzie TL, Stone EJ, Dunn A, Blair SN: Physical activity behavior change: issues in adoption and maintenance. *Health Psychol*, 2000
76. Wankel L, Sefton J: Physical activity and other lifestyle behaviors. In *Physical Activity, Fitness, and Health Campaign*. Bouchard C, Shepard R, Stephens T, Eds. Champaign, IL, Human Kinetics, 1994, p. 530-550
77. The Hypertension Prevention Trial Research Group: The Hypertension Prevention Trial (HPT): three-year effects of dietary changes on blood pressure. *Arch Intern Med* 150: 153-162, 1990
78. Hall SM, Tunstall CD, Vila KL, Duffy J: Weight gain prevention and smoking cessation: cautionary findings. *Am J Public Health* 82: 799-803, 1992
79. Marcus BH, Albrecht AE, King TK, Parisi AF, Pinto BM, Roberts M, Niaura RS, Abrams DB: The efficacy of exercise as an aid for smoking cessation in women: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 159: 1229-1234, 1999
80. Hughes J: Clinical implications of the association between smoking and alcoholism. em *Alcohol and Tobacco: From Basic Science to Policy* (Monografia de Pesquisa 30 do NIAAA). Fertig J, Fuller R, Eds. Washington, DC, U.S. Government Printing Office, 1995, p. 171-181

81. Wadden TA, Berkowitz R, Vogt RA, Steen SN, Stunkard AJ, Foster GD: Lifestyle modification in the pharmacologic treatment of obesity: a pilot investigation of a potential primary care approach. *Obes Res* 5: 218-226, 1997

Anexo 5: Estratégias de tradução

Como já dissemos anteriormente, a tradução de um texto implica a passagem de um texto escrito numa língua para outra língua diferente. Devido a estas diferenças que existem entre as línguas, surgem muitas vezes problemas de tradução. Para solucionar este tipo de problemas, existem estratégias que foram criadas para ajudar o tradutor a lidar com este tipo de problemas e a escolher a solução mais adequada, dependendo do tipo de problema encontrado, da língua de chegada, da estrutura sintática e gramatical utilizada nesta e do tipo de texto e do público-alvo do mesmo. Algumas das estratégias de tradução que existem e que foram aplicadas na tradução dos artigos científicos “Health consequences of obesity” e “Behavioral Science Research in Diabetes” foram as seguintes:

Compensação - A compensação é uma estratégia de tradução que consiste numa compensação de significado que não está presente no texto de partida mas que é importante para o texto de chegada de forma a torna-lo mais compreensível para o seu público-alvo. Ex: A formalidade e o respeito utilizados numa carta escrita em português e cujo grau de formalidade não é o mesmo na língua inglesa, pode ser compensado através das expressões “Sir” e “respectfully”.

Decalque - consiste na tradução muito próxima de uma palavra, frase ou expressão. Ex: A tradução para o termo inglês “Quality assurance” é “Garantia de qualidade”.

Empréstimo direto – uso do termo da língua de partida no texto de chegada. Justifica-se quando não existe equivalente na língua de chegada ou por questões de moda, exotismo, identificação ou ainda para preservar a identidade do texto de partida. Ex: “software”.

Equivalência estabelecida – escolha de um termo que não sendo equivalente na forma, o é no significado em relação ao contexto do texto e da língua de chegada e num contexto de uma comunidade temática. Ex: “rough sets” (em matemática) para “conjuntos aproximados” e não “conjuntos rugosos”.

Especificação – utilização de uma expressão explicativa do conceito de origem. Ex.: “bug” (em informática) quando traduzido para “falha no programa (de computador)”.

Modulação - A modulação consiste em encontrar uma palavra, expressão ou frase que possua um sentido equivalente às do texto de partida mas que não tenha nenhuma semelhança com estas. Ex: A frase “You can have it.”, quando traduzida para o português, deve ser traduzida para “Podes ficar com ele”. Embora a frase portuguesa não seja uma tradução direta da frase inglesa, esta é uma tradução muito mais correta e legível do que aquela que seria feita se fosse traduzida à letra (“Podes tê-lo.”).

Reformulação - Esta estratégia consiste na reestruturação ao nível do texto para que este tenha o mesmo efeito no texto de chegada e junto do seu público-alvo. Ex: O nome do filme “Sound of Music” é conhecido em Portugal com o nome “Música no Coração”.

Tradução literal - A tradução literal é uma estratégia de tradução em que não existe nenhuma adaptação do seu conteúdo à cultura ou à estrutura da língua de chegada. Ex: A frase “The team is working to finish the report” quando traduzida para o português fica “A equipa está a trabalhar para acabar o relatório”.

Transposição - A transposição é uma estratégia de tradução que ocorre a nível da derivação de palavras e da sintaxe com alteração da estrutura gramatical. Ex: Para traduzir a frase “She likes swimming” para português, deve-se alterar as formas verbais desta frase e traduzi-la para “Ela gosta de nadar” porque os tempos verbais ingleses são mais variados e menos específicos do que os tempos verbais portugueses. Uma tradução literal poderia ser “Ela gosta de estar nadando” utilizando o gerúndio que não se aplica da mesma forma na língua portuguesa.

Glossário

Glossário de termos relacionados com a obesidade

Inglês	Português
Adolescent obesity	Obesidade adolescente
Adult obesity	Obesidade na idade adulta
Atherogenic profiles	Perfis aterogénicos
Blood glucose	Níveis de glicose no sangue
Body mass index (BMI)	Índice de massa corporal (IMC)
Central adiposity	Adiposidade central
Central obesity	Obesidade central
Childhood obesity	Obesidade infantil
Childhood over-weight	Excesso de peso na infância
Coronary heart disease (CHD)	Doença arterial coronária (DAC)
Diabetes	Diabetes
Diabetic patient	Paciente diabético
Dyslipidaemia	Dislipidémia
Fat intake	Ingestão de gorduras
HDL cholesterol	Lipoproteína de alta densidade (HDL)
Hyperinsulinaemia	Hiperinsulinemia
Hyperlipidemia	Hiperlipidémia
LDL cholesterol	Lipoproteína de baixa densidade (LDL)
Lipid abnormalities	Anomalias lipídicas
Low grade systemic inflammation	Inflamação sistémica de baixo nível
Metformin	Metformina
Non-obese children	Crianças não obesas
Obese	Obeso
Obese children	Crianças obesas
Overweight	Excesso de peso
Paediatric obesity	Obesidade pediátrica
Parental obesity	Obesidade parental
Physical inactivity	Inatividade física
Polycystic ovarian syndrome	Síndrome do ovário policístico
Rohrer Index	Índice de Rohrer
Sedentary lifestyle	Estilo de vida sedentário
Type 2 diabetes	Diabetes de tipo 2
Weight gain	Ganho de peso

