

**Diafragmale-interkostale asemhaling en die voorkoms van  
gastroesofageale refluks by sangers**

**Beverley du Plessis**  
**20492456**

**Skripsie voorgelê ter gedeeltelike nakoming van die vereistes vir die graad  
*Magister Musicae* aan die Potchefstroomkampus van die Noordwes-  
Universiteit**

**Studieleier: Me. S. Viljoen**  
**Medestudieleier: Dr. P. Bester**  
**November 2012**

## **INHOUDSOPGAWE**

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>INHOUDSOPGAWE .....</b>     | <b>i</b>   |
| <b>NAVORSINGSUITLEG .....</b>  | <b>iv</b>  |
| <b>OUTEURS SE BYDRAE .....</b> | <b>v</b>   |
| <b>DANKBETUIGINGS.....</b>     | <b>vi</b>  |
| <b>OPSOMMING.....</b>          | <b>vii</b> |
| <b>SUMMARY.....</b>            | <b>vii</b> |

## **HOOFSTUK 1: INLEIDING .....**

**1**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1.1 Kontekstualisering..... | 1 |
| 1.2 Navorsingsontwerp ..... | 3 |
| 1.3 Skripsie-ontwerp .....  | 4 |

## **HOOFSTUK 2: NAVORSINGSONTWERP EN NAVORSINGSMETODES .....**

**6**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2.1 Navorsingsontwerp .....     | 6  |
| 2.2 Navorsingsmetodes .....     | 10 |
| 2.2.1 Data-insameling.....      | 12 |
| 2.2.2 Data-ontleding .....      | 16 |
| 2.3 Vertrouenswaardigheid ..... | 17 |
| 2.4 Etiese oorwegings.....      | 18 |
| 2.5 Samevatting .....           | 21 |

## **HOOFSTUK 3: LITERÊRE OORSIG EN GEVALLESTUDIES.....**

**23**

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 Diafragmale-interkostale asemhaling .....                      | 23 |
| 3.1.1 Spiere betrokke by diafragmale-interkostale asemhaling ..... | 25 |
| i) Diafragma .....                                                 | 25 |
| ii) Eksterne en interne interkostale spiere.....                   | 30 |

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| iii) Abdominale spiere .....                     | 31 |
| a) Eksterne en interne obliques .....            | 31 |
| b) Rectus en transverse abdominis .....          | 31 |
| b) Quadratus lumborum .....                      | 32 |
| 3.1.2. Asemstut en asemvloe .....                | 33 |
| 3.2 Gastro-esofageale refluks .....              | 35 |
| 3.2.1 Oorsake en simptome van GER .....          | 36 |
| 3.3 Gevallestudies .....                         | 39 |
| 3.3.1 Geval 1 (Barend) .....                     | 39 |
| 3.3.2 Geval 2 (Martie) .....                     | 42 |
| 3.4 Afleidings vanuit die literatuurstudie ..... | 44 |
| 3.5 Leefstyl van sangers .....                   | 44 |
| 3.6 Samevatting .....                            | 47 |

#### **HOOFSTUK 4: ARTIKEL..... 49**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Cover letter .....                                  | 63 |
| 4.3 Abstract .....                                      | 65 |
| 4.4 Introduction .....                                  | 65 |
| 4.5 Research design and methods .....                   | 66 |
| 4.6 Discussion .....                                    | 67 |
| 4.6.1 Diaphragmatic-intercostal breathing process ..... | 67 |
| 4.6.2 Gastroesophageal reflux disease (GERD) .....      | 69 |
| 4.6.3 Suggestions for managing GERD in singers .....    | 72 |
| 4.7 References .....                                    | 81 |

#### **HOOFSTUK 5: SAMEVATTING EN AANBEVELINGS..... 86**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 5.1 Samevatting van navorsingsresultate ..... | 86 |
| 5.2 Aanbevelings vir die sangpedagoog .....   | 87 |
| 5.3 Aanbevelings vir vedere studie .....      | 88 |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>BRONNELYS.....</b> | <b>91</b> |
|-----------------------|-----------|

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>Addendums.....</b> | <b>99</b> |
|-----------------------|-----------|

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| A: Storievertelling Gevallestudie 1 (Barend).....                        | 99  |
| B: Gevallestudie 1 (Transkripsie).....                                   | 101 |
| C: Gevallestudie 2 (Transkripsie).....                                   | 115 |
| D: Veldnotas .....                                                       | 129 |
| E: Mediese rekords gevallestudie 1 .....                                 | 131 |
| F: Letters of Consent .....                                              | 133 |
| G: Korrespondensie met Medical Problems of Performing Artist (MPPA)..... | 137 |
| H: Etiese goedkeuring.....                                               | 139 |
| I: Taalversorging sertifikaat.....                                       | 140 |

## NAVORSINGSUITLEG

Hierdie navorsing word in artikelformaat weergegee en bevat die volgende:

- Hoofstuk 1: Inleiding
- Hoofstuk 2: Navorsingsontwerp en navorsingsmetodes
- Hoofstuk 3: Literêre oorsig en gevallestudies
- Hoofstuk 4: Artikel
- 

| Artikeltitel                                                                                         | Joernaal ingestuur                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Diaphragmatic-intercostal breathing and the occurrence of gastroesophageal reflux disease in singers | Medical Problems of Performing Artists |

- Hoofstuk 5: Samevatting en aanbevelings

## OUTEURS SE BYDRAE

Hierdie navorsingsprojek is beplan en uitgevoer deur twee navorsers van die Skool vir Musiek by die Noordwes-Universiteit, Potchefstroomkampus, en 'n samewerkende navorser van die Skool vir Verpleegkunde by die Noordwes-Universiteit, Potchefstroomkampus. Die medewerking van elke navorser aan hierdie navorsingsprojek word hieronder aangedui:

|                   |                                                                                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Me. B. Du Plessis | M.Mus. student; verantwoordelik vir die hersiening van die literatuur, die uitvoering van die navorsingsprojek, die uitvoer van die navorsing en skryf van die teks. |
| Me. S. Viljoen    | Studieleier en die hersiening van die studie.                                                                                                                        |
| Dr. P. Bester     | Medestudieleier en die hersiening van die studie.                                                                                                                    |

Die volgende is 'n verklaring deur die mede-outeurs om hul rol in die studie te bevestig, en van eenstemmigheid dat die artikelformaat toepaslik en aanvaarbaar is vir voorlegging as 'n skripsie.

'n Verklaring:

Ek verklaar hiermee dat ek die insluiting van die artikel, soos hierbo genoem, in hierdie skripsie goedkeur, en dat my bydrae tot hierdie studie inderdaad is soos hierbo vermeld. Ek gee hiermee toestemming dat hierdie artikel gepubliseer mag word as deel van die M.Mus. skripsie van Me.B. du Plessis.

---

Me. S. Viljoen

---

Dr. P. Bester

## **DANKBETUIGINGS**

Graag betuig ek my dank en waardering aan my studieleiers, Me. S. Viljoen en Dr. P.Bester, vir hulle besondere insig en leiding.

Ek is dank verskuldig aan diegene wat bereid was om deel te neem aan die navorsingsprojek. Julle deelname het bygedra tot interessante inligting.

'n Besondere woord van dank aan André, familie en vriende vir hulle deurlopende ondersteuning en begrip.

Sonder die genade van my Hemelse Vader sou die besondere geleentheid hom nie voorgedoen het nie. Aan Hom die eer.

## **OPSOMMING**

Hierdie skripsie ondersoek die moontlike verband tussen diafragmale-interkostale asemhaling (DIA) en die voorkoms van gastro-esofageale refluks (GER) by sangers wat in Westerse kunsmusiek (klassieke musiek) spesialiseer. Die skripsie is die produk van 'n navorsingsprojek wat sy ontstaan binne die konteks van sangpedagogie gehad het. Daar blyk toenemend studente te wees wat aan GER ly, en informele gesprekke met professionele sangers het ook getoon dat etlikes van hulle met hierdie mediese toestand probleme ervaar. Omdat GER ongetwyfeld 'n invloed op die sanger se stem het, is dit noodsaaklik dat die sangpedagoog nie net van die simptome daarvan bewus moet wees nie, maar ook sal weet hoe om die sangstudent by te staan in die soeke na oplossings vir die probleem. Daarom fokus hierdie skripsie enersyds daarop om genoegsame inligting oor die aard van, en verband tussen DIA en GER aan sangers en sangpedagoë te bied, maar andersyds ook om aanbevelings te maak oor hoe 'n sangpedagoog 'n sangstudent kan bystaan om die voorkoms en die effek van GER te minimaliseer.

## **SUMMARY**

This dissertation explores the possible relationship between diaphragmatic-intercostal breathing (DIB) and the occurrence of gastro-esophageal reflux disease (GERD) in singers who specialize in Western art music (classical music). It is the product of a research project that had its origins within the contexts of vocal performance and voice pedagogy. An increasing number of voice students present with symptoms relating to GERD, and informal conversations with professional singers have also indicated that this is a medical condition with which many have to cope. Because GERD has a definite influence on the singer's voice, it is necessary for the voice pedagogue to not only be aware of the symptoms of GERD, but also to guide the student in seeking help. Therefore, this article has a dual purpose, namely providing singers and voice pedagogues with sufficient information on the nature of, and the relationship between DIB and GERD on the one hand and, and on the other hand, to make some suggestions on how a voice pedagogue can assist a student in attempts to minimize the occurrence and effects of GERD.

## HOOFSTUK 1: INLEIDING

### 1.1 Kontekstualisering

Hierdie skripsie ondersoek die moontlike verband tussen diafragmale-interkostale asemhaling (DIA)<sup>1</sup> en die voorkoms van gastro-esofageale reflux (GER)<sup>2</sup> by sangers wat in Westerse kunsmusiek (klassieke musiek) spesialiseer. Die skripsie is die produk van 'n navorsingsprojek wat sy ontstaan binne die konteks van sangpedagogie gehad het. Dit blyk dat 'n toenemende aantal studente aan GER ly, en informele gesprekke met professionele sangers het getoon dat etlikes van hulle aan hierdie mediese toestand ly. Omdat GER ongetwyfeld 'n invloed op die sanger se stem het, is dit noodsaaklik dat die sangpedagoog nie net van die simptome daarvan bewus sal wees nie, maar ook oor kennis sal beskik om die sangstudent by te staan in die soeke na 'n oplossing vir die probleem. Daarom fokus hierdie skripsie enersyds daarop om genoegsame inligting oor die aard van en verband tussen DIA en GER aan sangers en sangpedagoë te bied, maar andersyds ook om voorstelle te maak oor moontlike aanbevelings wat 'n sangpedagoog aan 'n sangstudent kan maak ten einde die voorkoms van en die effekte van GER te minimaliseer.

DIA is 'n kombinasie van torakale en abdominale asemhaling. Diafragmale-interkostale asemhaling soos deur sangers gebruik, behoort as 'n proses beskou te word wat in- en uitaseming, asemvloei en asemstut insluit. Hierdie asemhalingsproses help sangers om, as gevolg van minimale subglottale druk,<sup>3</sup> 'n 'oop keel'-gevoel te bewerkstellig, die larinks vryhangend te hou en resonansie te optimaliseer (Cotrell, 2010:53). DIA dra dus grootliks daartoe by om 'n ideale klank<sup>4</sup> te produseer. Die aspekte van DIA, asook die spiere wat daarby betrokke is, word in Hoofstuk drie bespreek.

Vir enige sanger is fisiese en emosionele gesondheid baie belangrik. Daar bestaan etlike mediese probleme wat die stem kan beïnvloed, waarvan GER een is. GER

---

1 DIA is 'n afkorting wat eie is aan hierdie skripsie en word ter wille van stilistiese effektiwiteit gebruik.

2 Staan ook bekend as gastro-esofagealereflukssiekte (GERS).

3 Subglottale druk is wanneer daar lugdruk opbou onder die stemvoue (Ware, 1998:80).

4 'n Ideale klank word beskou as 'n klank wat vry, resonant en voor in die masker van die gesig geplaas is (Miller, 1995:37).

kom voor wanneer maagsappe wat soutsuur, pepsien<sup>5</sup> en galsure bevat, in die esofagus op beweeg<sup>6</sup> (Jahn, 2009:5). Die esofagus en die maag is met mukosa uitgevoer wat die epiteelselle beskerm om te voorkom dat bakterieë daardeur penetreer (Brink, 2011:520). Omdat die mukosa in die maag verskil van die mukosa wat in die esofagus voorkom, kan die maagsure die mukosa in die esofagus, asook die larinks<sup>7</sup> en farinks<sup>8</sup> beskadig (Jahn, 2009:3). Dit het inflammasie tot gevolg, wat edeem<sup>9</sup> in die larinks en omliggende strukture veroorsaak, wat dit vir die stembande moeilik maak om normaal te funksioneer.

Daar is verskeie oorsake vir GER, naamlik die patologie van die laer esofageale sfinkter(LES)<sup>10</sup>, 'n diafragmabreuk<sup>11</sup> (hiatus hernia), esofageale sametrekkinge en die sure wat in die esofagus opstoot. Sekere toestande verhoog 'n individu se geneigdheid tot GER, byvoorbeeld swangerskap en verlaagde spiertonus. Verwysde diafragmale stremming kan ook GER veroorsaak. Die oorsake en simptome van GER sal in Hoofstuk drie omvattend bespreek word.

Tydens die aanvanklike verkennende navorsing wat met die oog op hierdie navorsingsprojek gedoen is, het dit duidelik geblyk dat een van die noodsaaklikste maatreëls wat 'n sanger moet neem ten einde die voorkoms van GER te beheer, 'n aanpassing van leefstyl behels. Sangers se dieet en eetgewoontes is baie belangrik, en dit is dikwels nodig om aanpassings te maak om te verseker dat geskikte kossoorte geëet en 'n gesonde lewenswyse gevolg word.

---

5 Pepsien is 'n ensiem wat proteïene opbreek (Brink, 2011:615).

6 Esofagus is die eerste segment van die spysverteringskanaal, ongeveer 23 cm lank, wat vanaf die farinks tot by die maag strek. 'n Ander woord daarvoor is slukderm (Brink, 2011:224).

7 Die larinks is 'n stemorgaan wat geleë is tussen die trachea en die basis van die tong. Dit bestaan uit nege kraakbene, nl. die tiroïed- en krikoiëde kraakbene, die epiglottis, die twee aritenoïede, die twee kornikulate, en die twee wigvormige kraakbene (Brink, 2011:437).

8 Die farinks (die keel) is ongeveer 13cm lank en strek vanaf die neusgate tot en met die krikoiëde kraakbeen. Hierdie kraakbeen is die laagste deel van die farinks (Tortora en Anagnostakos, 1990:693).

9 Edeem is 'n abnormale ophoping van sereuse vloeistof in weefselselle of in 'n liggaamsholte (Brink, 2011:181).

10 Die laer esofageale sfinkter is 'n ringspier wat in die laagste gedeelte van die esofagus voorkom waar die esofagus en die maag bymekaarkom (Marks, 2010:3).

11 Diafragmabreuk is wanneer 'n gedeelte van die van die maag deur die 'n skeur in die diafragma druk (Brink, 2011:156).

Die voorafgaande bespreking lei tot die vraag: watter verband is daar tussen die diafragmale-interkostale asemhalingsmetode en die voorkoms van GER by sangers? Verskeie subvrae spruit uit hierdie vraag.

- Wat is die aard van DIA en GER en watter spiere is by elk van hierdie verskynsels betrokke ?
- Wat is die verband tussen DIA en GER?

Die konteks waarbinne hierdie navorsingsprojek sy ontstaan gehad het, lei tot 'n verdere subvraag:

- wat kan 'n sangpedagoog vir 'n sangstudent aanbeveel ten einde die voorkoms en die effek van GER te minimaliseer?

Ten einde al die bostaande vrae te beantwoord, is daar deeglik oor die navorsingsontwerp vir hierdie navorsingsprojek besin en die volgende objektiewe is daargestel:

- 'n Beter begrip van die verband tussen DIA en GER by die sanger,
- asook van die rol van die sanger se leefstyl binne die konteks van DIA en GER, kan die navorser bemagtig om aanbevelings vir die sangpedagoog te formuleer ten einde die voorkoms en die effek van GER by sangers te hanteer.

## **1.2 Navorsingsontwerp**

Hoofstuk twee van die skripsie bied 'n omvattende bespreking oor die navorsingsontwerp, data-insameling en dataverwerking van die navorsingsprojek. Op hierdie stadium is dit voldoende om daarop te wys dat die navorsingsontwerp vir die projek binne die raamwerk van 'n gevallestudie-benadering val, waartydens kwalitatiewe navorsing gedoen is. Kwalitatiewe navorsing fokus op 'n unieke situasie. Dit poog om die individu se posisie binne die situasie, asook invloede op die situasie te bepaal. Hierdie situasie word in die navorsing ontleed ten einde inligting te versamel (Merriam, 2009:14). Al die navorsingsmetodes in die navorsingsprojek sluit

aan by die metodes van data-insameling en data-ontleding wat gewoonlik vir kwalitatiewe navorsing gebruik word.

### **1.3 Skripsie-ontwerp**

Die eerste hoofstuk dien as inleiding tot ander hoofstukke van die skripsie en verwys kortliks na die onderskeie vrae, doelstellings, navorsingsontwerp en die skripsie-ontwerp van die navorsingsprojek.

In die tweede hoofstuk word die navorsingsontwerp, navorsingsmetodes, data-insameling en data-ontleding wat in hierdie studie gebruik word, in diepte beskou. Dit bied 'n kort oorsig oor die manier waarop 'n navorsingsontwerp gekies word, asook oor die aard van kwalitatiewe navorsing. Verder bied dit 'n oorsig oor hoe data vir hierdie navorsingsprojek tydens twee gevallestudies en 'n sistematies geïntegreerde literêre oorsig ingesamel is en hoe daar te werk gegaan is om die data te ontleed sodat resultate en afleidings bo verdenking is.

Die derde hoofstuk bied 'n literatuur-oorsig van DIA en GER. In hierdie hoofstuk word die spiere wat tydens die asemhalingsproses gebruik word bespreek. Daar word ook besin oor die oorsake en simptome van GER, en watter spiere daarby betrokke is. Verder bied die hoofstuk die resultate van twee gevallestudies (transkripsies van narratiewe, onderhoude en mediese rekords is in die addendum vervat). Na aanleiding van hierdie resultate bied hoofstuk drie ook enkele voorstelle oor hoe die sangpedagoog 'n sangstudent kan bystaan in pogings om GER te minimaliseer.

Hoofstuk vier is die uiteindelijke produk van al die navorsing wat vir die navorsingsprojek gedoen is. Die hoofstuk neem die vorm van 'n artikel aan wat aan die *Medical Problems of Performing Artists* vir moontlike publiserings voorgelê gaan word. Die redakteur van die joernaal het by navraag reeds belangstelling in die artikel laat blyk (sien addendum G). Alhoewel hierdie skripsie in Afrikaans geskryf is, is die artikel in Hoofstuk vier in Engels geskryf, aangesien dit die taal is waarin die gekose joernaal publiseer.

Hoofstuk vyf bevat die samevatting en aanbevelings. In hierdie hoofstuk word alles wat in die studie bespreek is saamgevat en moontlike aanbevelings word aan sangpedagoë gemaak, asook aanbevelings vir verdere studie oor die onderwerp.

## **HOOFSTUK 2: NAVORSINGSONTWERP EN NAVORSINGSMETODES**

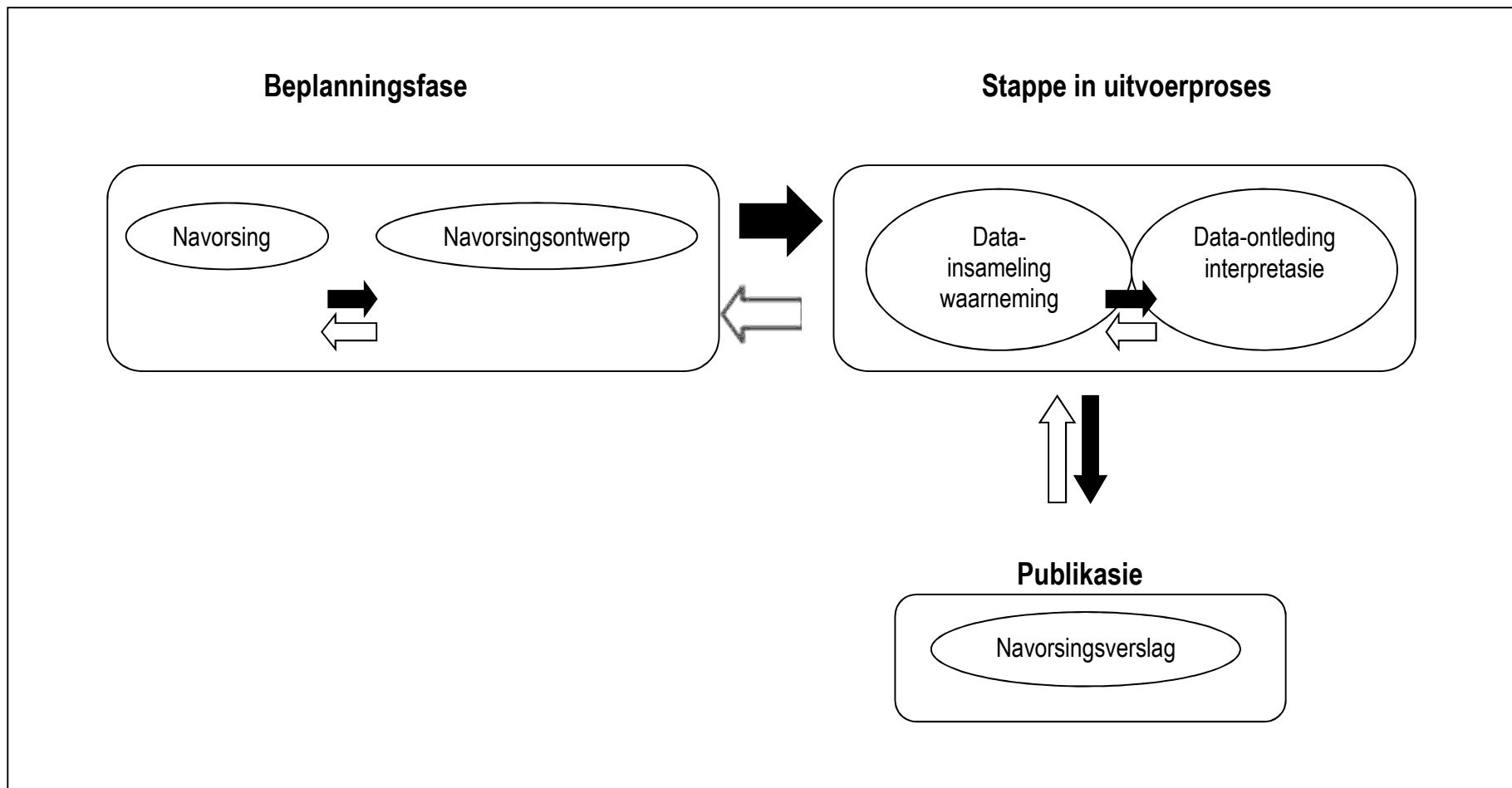
### **2.1 Navorsingsontwerp**

Hierdie hoofstuk handel oor die navorsingsontwerp en die metode wat daarvoor gebruik is. Dit lig die paradigma, doel, konteks en die navorsingsmetodes van hierdie navorsingsprojek uit. Die hoofstuk kontekstualiseer verskeie konsepte, motiveer die besluit onderliggend aan die kwalitatiewe navorsingsontwerp, en verduidelik watter metodes gebruik is om die data in te samel en te ontleed.

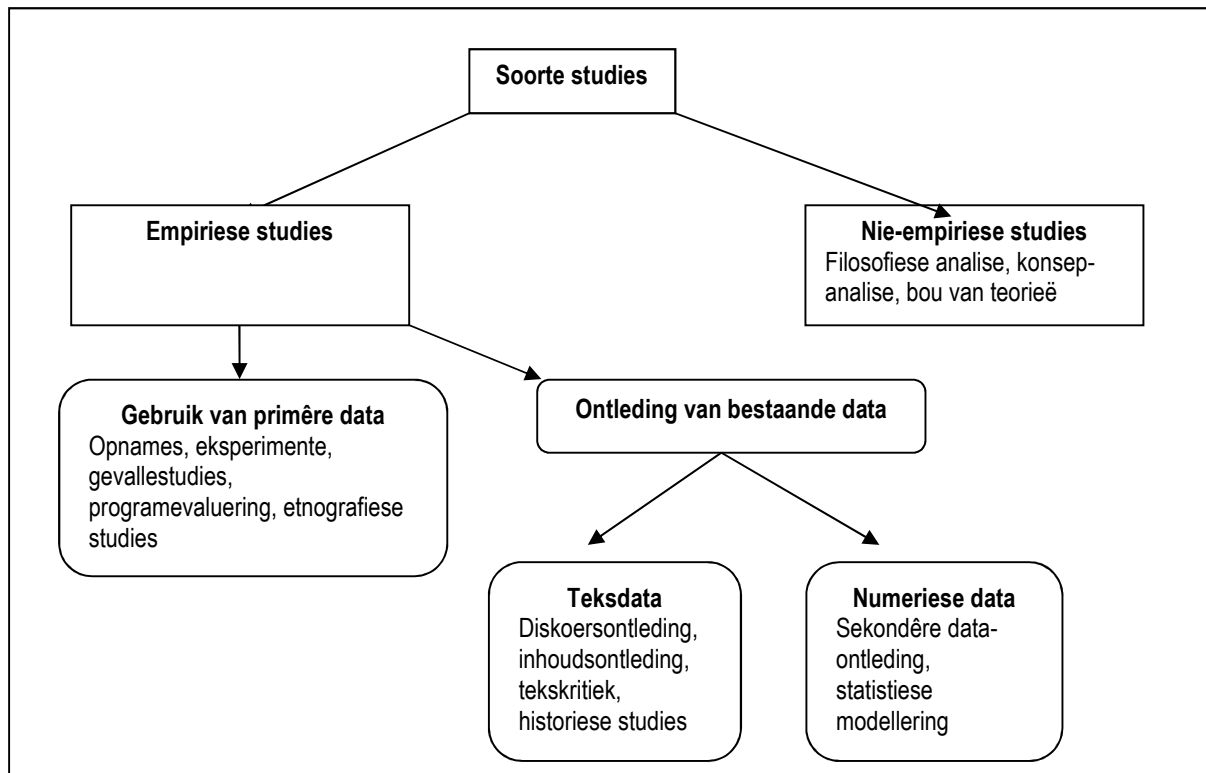
Soos duidelik uit figuur 1 op die volgende bladsy blyk, bestaan die eerste fase van 'n navorsingsprojek uit die beplanningsfase. Hierdie fase behels die formulering van 'n navorsingsvraag en die vasstelling van die navorsingsontwerp. Daar is dus 'n duidelike verband tussen die navorsingsvraag en die navorsingsontwerp (Durrheim, 2006:35). Die navorsingsontwerp is 'n raamwerk wat dien as 'n skakel tussen die navorsingsvraag, die metodes waarvolgens data ingesamel en ontleed gaan word, en die uiteindelijke toepassing van die navorsing (sien figuur 2.1). Die navorser moet besluite neem oor die tipe studie, die vier dimensies van die navorsingsontwerp, en die metodes vir data-insameling en -ontleding.

Daar is hoofsaaklik twee soorte navorsingstudies, naamlik empiriese studies en nie-empiriese studies (sien figuur 2.2). Empiriese studies is op waarneming of eksperimente gebaseer en nie op teorie nie. Nie-empiriese studies is op teorie en teks gebaseer. In hierdie navorsingsprojek word gebruik gemaak van beide 'n empiriese en 'n nie-empiriese studie, wat bestaan uit gevallestudies en 'n literatuuroorsig.

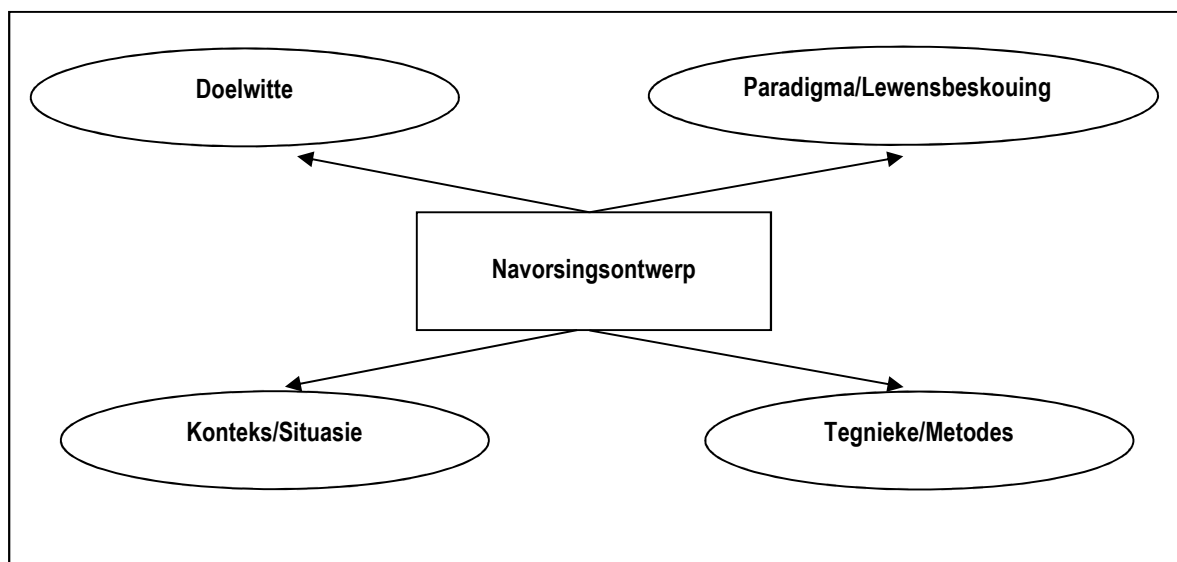
Die diagram in figuur 2.3 illustreer die vier dimensies van die navorsingsontwerp, naamlik die paradigma of lewensbeskouing van die navorser, die doel van die navorsing, die konteks waarbinne die navorsing geplaas word, en die tegnieke (navorsingsmetodes) wat gebruik word. 'n Paradigma dien as 'n beskouing vir die navorsing en verbind die navorser tot spesifieke metodes vir data-ontleding, soos onderhoude en literatuurstudie, waarneming en interpretasie. Paradigmas vorm dus die middelpunt van 'n



**Figuur 2.1: Fases van 'n navorsingsprojek (Durrheim, 2006:34)**



**Figuur 2.2: Soorte navorsingstudies (Mouton, 2001:57)**



**Figuur 2.3: Vier dimensies van 'n navorsingsontwerp (Durrheim, 2006:37)**

navorsingsontwerp, omdat dit 'n impak het op die aard van die navorsingsvraag. Hierdie metodes word gebruik om sekere doelwitte binne konteks te bereik.

Die paradigma vir die navorsing van hierdie navorsingsprojek sluit aan by postmodernistiese sienings dat grense vloeibaar is, en dat 'n holistiese benadering die mees effektiewe benadering tot probleemoplossing is. Dit neem in ag dat die doel, vrae en metodes van die navorsingsprojek met mekaar verband hou en dat die navorsingsprojek as 'n geheel eerder as verskillende dele beskou kan word (Creswell, 2013:50). Hierdie paradigma laat verder die moontlikheid van interdisiplinêre navorsing toe. Navorsing waarin die verband tussen musiek en gesondheidswetenskappe bestudeer word, is 'n veld wat toenemend snel ontwikkel. Die navorsing vir hierdie navorsingsprojek vind ook binne hierdie algemene konteks plaas. Die spesifieke konteks waarbinne dit plaasvind hou verband met die onderrig van sangers wat Westerse kunsmusiek uitvoer.

Daar kan tereg gevra word wat die navorser met hierdie navorsingsprojek wil bereik. Die doel van die navorsing is om vas te stel op watter wyse die gebruik van die diafragmale-interkostale asemhalingsmetode tot die voorkoms van GER by sangers bydra, en om die sangpedagoog te bemagtig met spesifieke maatreëls wat getref kan word om die voorkoms en die effek van GER by sangers te beperk.<sup>12</sup> Tydens 'n voorlopige ondersoek na die betreklik onbekende gedeeltes van hierdie navorsingsprojek, is van verkennende navorsing gebruik gemaak. Hierdie soort navorsing fokus op die doelwitte van die navorsing. 'n Oop, buigbare en induktiewe benadering tot die navorsing is tydens die soeke na nuwe insigte in verskynsels gehandhaaf (Durrheim,2006:44).

Dit is dus die navorsingsontwerp en die wyse waarop die navorsing beplan word wat 'n onderskeid tref tussen dié besondere metode en ander navorsingsmetodes (Durrheim,2006:34). Nadat die navorsingsontwerp vasgestel is, is die volgende stap die insameling en ontleding van die data volgens spesifieke navorsingsmetodes.

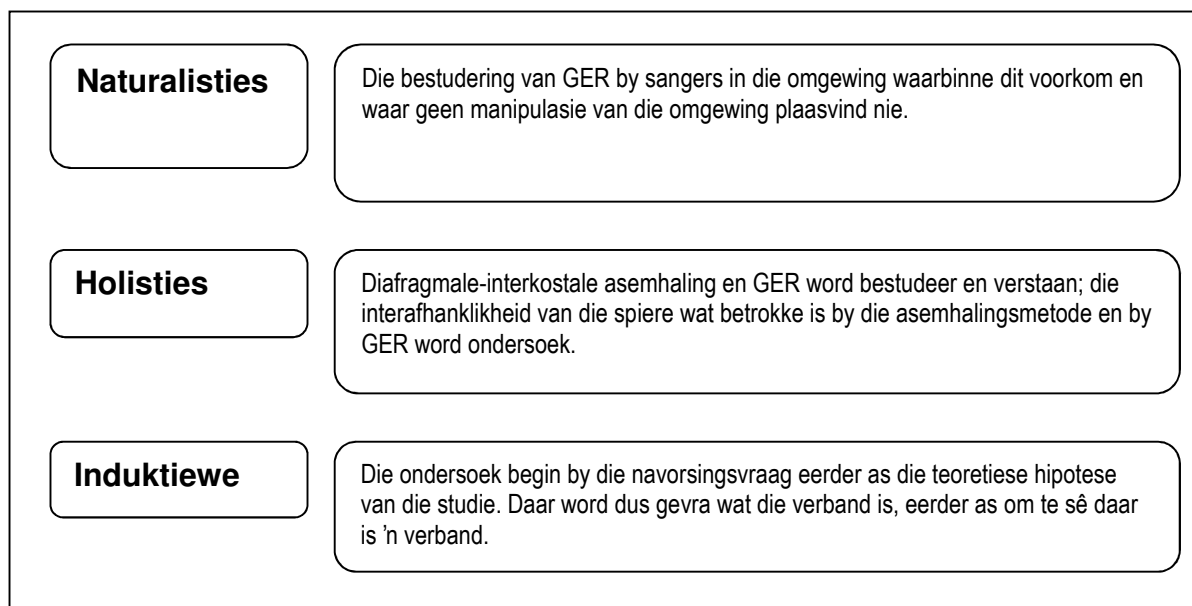
---

12 Die basis waarop die navorsingsvraag geformuleer is, sluit dus die doel van die navorsing in, asook die konteks of situasie waarbinne die navorsing uitgevoer word.

## 2.2 Navorsingsmetodes

Navorsingsmetodes word noukeurig gekies ten einde betroubare navorsingsuitsette te waarborg. Die navorsingsmetode is die bloudruk vir die insameling en ontleding van data op 'n wyse wat daarop gemik is om tersaaklikheid met die effektiewe gebruik van die data in die navorsingsproses te kombineer (Sellitz *et al.*, 1965:50).

In hierdie navorsingsprojek word navorsingsmetodes gebruik wat met 'n kwalitatiewe navorsingsontwerp vanuit 'n gevallestudie-benadering verband hou. Die besluit op die tipe ontwerp hou heelwat implikasies in vir die steekproewe, data-insameling en ontleding in die navorsingsprojek. Die manier van data-insameling is op gevallestudies gebaseer. 'n Gevallestudie is 'n proses waarvolgens 'n ondersoek deur middel van onderhoude, vraelyste en storievertelling uitgevoer word (Rule & John, 2011:5). Vir hierdie studie is gevallestudies toepaslik omdat die navorser wil uitvind hoe GER die sanger se stem en beroep affekteer. Volgens Durrheim (2006:48) is kwalitatiewe navorsing naturalisties, holisties en induktief. Die diagram hieronder (figuur 2.4) dui aan hoe hierdie navorsingsprojek by Durrheim se temas aansluiting vind. Kwalitatiewe navorsingsmetodes stel die navorser dus in staat om die uitwerking van GER op sangers deeglik te bestudeer, sodat die navorser die probleem kan begryp vanuit die inligting soos uit die deelnemers se ervarings verkry.



**Figuur 2.4: Temas van kwalitatiewe navorsing (Durrheim, 2006:48)**

Hierdie studie maak van 'n gevallestudie-benadering gebruik waarbinne kwalitatiewe navorsing deur middel van literatuurstudie en onderhoudvoering gedoen word. Daar sal op 'n sistematiese wyse van primêre bronne soos artikels, kongresvoordragte, hoofstukke in boeke, en enkele internetbronne gebruik gemaak word om 'n geïntegreerde literêre oorsig van reeds bestaande navorsingsuitsette te verkry. Uiteindelik sal hierdie data ontleed word, en sal besluit word watter data voldoen aan die kriteria wat Lincoln en Guba (1985:290) aanbeveel ten einde die vertrouenswaardigheid van die studie te verseker: geloofwaardigheid, toepasbaarheid, konsekwentheid en objektiwiteit.

Die navorsing van hierdie studie berus verder op ten minste twee gevallestudies. Die tipe gevallestudie wat vir die ondersoek gebruik sal word is verkennende gevallestudies. In 'n verkennende gevallestudie word 'n onderwerp nagevors waaroor voorheen min of geen navorsing gedoen is nie. Die doel van die navorsing is om met die onderwerp vertrouwd te raak. Verkennende navorsing is dus algemeen en bied moontlik geen konstruktiewe oplossing vir die probleem nie. Die doel is om data in te samel wat insig oor die onderwerp kan verskaf (Rule & John, 2011:28). Babbie en Mouton (2001:80) bied vervolgens 'n paar motiverings vir die doel van verkennende navorsing:

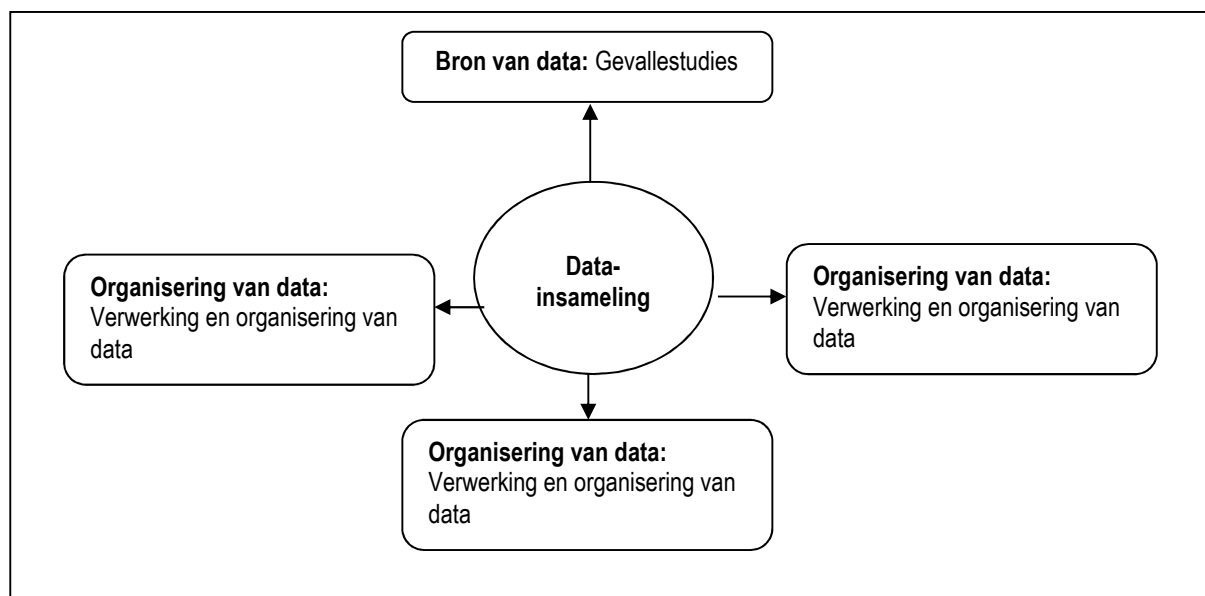
- Sodat die navorsers die onderwerp beter kan verstaan;
- om te ondersoek of meer uitgebreide navorsing oor die onderwerp gedoen kan word;
- om vas te stel of verdere navorsing oor die onderwerp gedoen moet word, en
- om nuwe hipoteses oor die huidige verskynsel te ontwikkel.

Beide onderhoude vir die gevallestudies word met sangers gevoer. Een geval in die studie is 'n manlike sanger wat geruime tyd reeds as professionele uitvoerende kunstenaar in die bedryf staan, terwyl die ander een 'n jong sangeres aan die begin van haar loopbaan is. Die sanger verskaf 'n geskrewe dokument waarin hy sy ervaring van GER in narratiewe styl weergee. Dit word opgevolg met 'n onderhoud om die inhoud uit te klaar en te versterk.

'n Lys vrae is opgestel om tydens 'n onderhoud aan die jong sangeres te vra. Indien nodig, kon verdere onderhoude plaasvind. Omdat die sangeres 'n student is wat nie noodwendig optimale mediese sorg kan bekostig nie, word bydraende faktore soos ekonomiese en sosiale omstandighede in ag geneem. Die data wat uit alle dokumente en onderhoude verkry word, word ontleed en bevindinge word aangeteken. Alle bevindings en stellings word ook deurgaans aan die vier maatstawwe van vertrouenswaardigheid, soos vroeër genoem, onderwerp.

### 2.2.1 Data-insameling

Soos vroeër gemeld, word gevallestudies in hierdie navorsingsprojek as benaderingswyse gebruik waarbinne onderhoudvoering dien as data-insamelingstegniek. Rule en John (2011:59) identifiseer die elemente van data-insameling in 'n gevallestudie-benadering (sien figuur 2.5 hieronder).



***Figuur 2.5: Gevallestudie-benadering: elemente van data-insameling (Rule & John, 2011:59).***

Die meeste van die navorsing wat binne die sosiale wetenskappe gedoen word, maak van die belangrikste metodes vir data-insameling gebruik, naamlik vraelyste, onderhoude en waarnemings (Rule & John, 2011:63). Navorsing deur middel van gevallestudies gebruik gewoonlik 'n verskeidenheid data-insamelingsmetodes in 'n enkele navorsingsprojek. Die soort data-insamelingsmetodes word bepaal deur

faktore soos die doel van die navorsingsprojek, die belangrike navorsingsvrae, navorsingsetiek, en beperkte hulpbronne wat deel van die gevallestudie se ondersoek uitmaak. Die navorsingsprojek poog om die belangrikste vraag, soos vroeër reeds aangedui, te beantwoord. Die vraag dien as primêre rigsgaander vir die soort data wat benodig word, sowel as vir die insamelingsmetode wat gebruik moet word. In hierdie soort navorsingsprojek word data ingesamel deur middel van vrae tydens onderhoude, storievertelling, en 'n literatuurstudie (Rule & John, 2011:62). In hierdie navorsingsprojek word die gevallestudie-benadering toegepas deurdat data deur middel van individuele onderhoude, asook verskeie dokumente oor die geïdentifiseerde geval, ingesamel word.

Dit is onmoontlik om alle betrokkenes as moontlike gevallestudies te gebruik, daarom is 'n seleksie van twee gevalle vir hierdie navorsingsprojek gemaak. Individuele, semi-gestruktureerde onderhoude word met die twee deelnemers gevoer. Bogenoemde werkswyse staan bekend as 'n nie-waarskynlike, doelgerigte steekproefneming, waar die betrokke deelnemers aan die navorsing ter bevordering van die navorsing gekies is vanweë hul bevoegdheid/bekwaamheid as sangers (Rule & John, 2011:63-64).

Die twee besondere gevalle is uiteenlopend betreffende ras, geslag en sosiale konteks, en die motivering vir die besluit om hulle te gebruik, is in die tabel hieronder uiteengesit.

**Tabel 2.1: Motivering vir die besluit om hierdie gevallestudies te gebruik**

| <b>Geval 1 (Barend)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Geval 2 (Martie)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekend met en hanteer GER.</li> <li>• Bekende operasanger met 'n internasionale en nasionale portefeulje.</li> <li>• Manlik.</li> <li>• Wit.</li> <li>• Ouer as 50 jaar.</li> <li>• Reeds in die 1980's met chroniese GER gediagnoseer.</li> <li>• Ly reeds langer as 30 jaar aan GER.</li> <li>• Geskiedenis van chirurgiese en farmakologiese behandeling vir GER.</li> <li>• Ervaar 'n baie intense vorm van GER as gevolg van 'n diafragmabreuk en moes 3 operasies ondergaan, wat onder meer twee laparoskopiese Nissen-fundoplikasieë insluit.</li> <li>• Beheer GER ook met dieet en leefstyl.</li> <li>• Is oorgewig.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontken en ignoreer GER.</li> <li>• Voorgaadse sangstudent.</li> <li>• Vroulik.</li> <li>• Swart.</li> <li>• 22 jaar oud.</li> <li>• In 2010 met chroniese GER gediagnoseer.</li> <li>• Ly vermoedelik reeds lewenslank aan GER.</li> <li>• GER word met medikasie behandel.</li> <li>• Beheer GER met 'n dieet.</li> <li>• Beskik nie oor voldoende fondse om GER optimaal te behandel nie.</li> </ul> |

Onderhoude is 'n baie gewilde metode in kwalitatiewe navorsing en word oor die algemeen by gevallestudies gebruik (Rule & John, 2011:62). Onderhoude neem gewoonlik die vorm van een-tot-een gesprekke tussen die navorser en die deelnemer aan, en is 'n begeleide gesprek. Riglyne vir goeie onderhoudvoering sluit die volgende in:

- Voer die onderhoud in 'n ontspanne omgewing.
- Verduidelik die doel van die navorsingsprojek aan die deelnemer.
- Laat die deelnemer toe om vrae te vra ter wille van duidelikheid oor die ondersoek.

- Lig die deelnemers in oor die etiese verpligtinge.
- Gebruik 'n geselstrant eerder as 'n ondersoekstyl.
- Begin met die minste uitdagende vrae.
- Luister aandagtig en moenie die deelnemer te dikwels onderbreek nie.
- Hanteer die onderhoud met respek en sensitiwiteit.
- Gee 'n opsomming van die onderhoud om te bevestig dat die navorser die deelnemer korrek verstaan (Rule & John, 2011:64).

Wanneer die deelnemers 'n storie oor hul lewe vertel of 'n besondere ervaring uitlig, vorm dit 'n variasie op die tipiese onderhoud wat op 'n stel vrae gebaseer is. Storievertelling bied aan die deelnemer 'n mate van vryheid oor die data wat gegeneer word (Rule & John, 2011:65).

Onderhoude is gevoer deur middel van e-pos, Skype<sup>TM</sup> en digitale bandopnames. In hierdie navorsingsprojek word gestruktureerde, individuele onderhoude en gevallerekords vir data-insameling gebruik. In gestruktureerde onderhoude stel die navorser 'n vraagskedule saam, wat moontlike vrae bevat wat gedurende die onderhoud gevra kan word.

Die tweede bron van data-insameling is verskeie dokumente aangaande elke geval, wat help om die twee gevalle beter te leer ken en verstaan. Voorbeelde van dokumente (ook na verwys as gevallerekords) wat in hierdie gevallestudie gebruik word, sluit in:

- Onlangse mediese verslae oor die omvang van GER.
- Foto's van die esofagus en omliggende strukture wat tydens mediese ondersoeke geneem is (gastroskopies).

Nadat die data-insamelingsmetodes bespreek is, moet uiteengesit word hoe hierdie data ontleed word.

### 2.2.2 Data-ontleding

Kwalitatiewe data-ontleding word vir hierdie navorsingsprojek gebruik, wat tegelykertyd die temas (soos die asemhalingstegniek en GER) identifiseer en die verband tussen die temas uitlig. By die keuse van ontwerp vir data-ontleding is dit belangrik om te verseker dat die tipe data-ontleding wat gebruik word, by die navorsingsparadigma sal inskakel en dat die data die navorsingsvraag sal beantwoord (Durrheim,2006:52).

Vervolgens moet beplan word hoe die data ontleed gaan word. Data-ontleding bestaan uit drie stappe, naamlik

- die deurgaang van die data en die besluit oor watter inligting gebruik gaan word;
- die organisering van data, en
- die aanbieding van data (Durrheim,2006:52).

Wanneer die deelnemers die verhaal vertel van hoe GER by hulle ontstaan het en hoe dit hulle sang beïnvloed, is dit 'n variasie op die tipiese onderhoud wat op 'n stel vrae gebaseer is. Storievertelling bied aan die deelnemer 'n mate van vryheid oor die data wat gegeneer word (Rule & John, 2011:65).

Om die data te kan verwerk moet die navorser eers poog om sin te maak van die inligting en dit dan in 'n hanteerbare vorm organiseer. Dit mag vereis dat die navorser aan die volgende moet aandag gee:

- 'n In-diepte ontledende, beskrywende verhaal oor die volgorde van die gebeure.
- 'n Vergelyking tussen die verskillende gevalle in die navorsingsprojek.
- Die identifisering en kategorisering van patrone van antwoorde op vrae (Vithal & Jansen, 2003:27).

Die heraanbieding van data kan op verskillende maniere gedoen word deur van sinvolle opsommings van groot hoeveelhede data gebruik te maak. Dit kan in verskeie vorme weergegee word:

- Tabelle, en/of
- geselekteerde aanhalings (Vithal & Jansen, 2003:28).

Die finale stap in data-ontleding is die integrasie van die gevallestudies aan die hand van die resultate soos verkry vanuit die onderhoude en die gevallerekords. Rule en John (2011:75) verwys daarna as die wyse waarop die navorser met die geval *werk* en betekenis daarin vind deur herhalende patrone. Aangesien gevallestudie 2 (Martie) geen gevalrekords gehad het nie, was verdere integrasie buiten die data-ontleding onnodig. Die integrasie van gevallestudie 1 (Barend) met die gevalrekords het gerealiseer tot die herhalende patroon van die chroniese werklikheid waarmee Barend saamleef, naamlik GER wat voortdurend chronies behandel sal moet word, teenoor die uitdagings van sy beroep as professionele operasanger.

### **2.3 Vertrouenswaardigheid**

Vier strategieë is deur Lincoln en Guba (1985) voorgestel om vertrouenswaardigheid binne die navorsing te verhoog. Die eerste strategie is om die geloofwaardigheid van die navorsing te optimaliseer. Geloofwaardigheid (Lincol & Guba, 1985:294) verwys na die mate waartoe die navorsingsbevindinge die waarheid is. In hierdie navorsing het die navorser haarself tot so 'n mate in die gevallestudies verdiep dat 'n in-diepte begrip vir GER by die Westerse sanger ontwikkel het. Die navorser het na die deelnemers teruggekeer om enige moontlike onsekerhede uit te klaar alvorens data-ontleding plaasgevind het.

Die tweede strategie tot verhoogde vertrouenswaardigheid is betroubaarheid van die navorsing (Lincoln & Guba, 1985:289). Betroubaarheid verwys na konsekwentheid en die mate waartoe die studie dieselfde bevindinge sou toon indien dieselfde deelnemers binne dieselfde konteks weer sou deelneem. In hierdie navorsing is betroubaarheid verhoog deur die navorsingsprosesse noukeurig te verduidelik. Die

unieke konteks van beide gevalle is beskryf ten einde die herhaalbaarheid van die navorsing te vergemaklik.

Derdens is die strategie van bevestigbaarheid (Lincoln en Guba, 1985:298) gevolg om vertrouenswaardigheid te verhoog. Bevestigbaarheid is verhoog deur gebruik te maak van 'n onafhanklike kodeerder wat data-ontleding afsonderlik van die navorser gedoen het, waarna 'n konsensusgesprek gevolg het. Sorgvuldige veldnotas is voltooi. Hierbenewens het die navorser ook haar paradigmitiese perspektiewe met die aanvang van die navorsing verklaar sodat die leser die navorser se postmodernistiese en holistiese lewensbeskouing van toepassing op hierdie navorsing begryp.

Oordraagbaarheid (Lincoln en Guba, 1985:297) dien as die vierde strategie en verwys na die mate waartoe die navorsingsbevindinge na 'n ander konteks oorgedra kan word. Oordraagbaarheid is verhoog omdat die navorser die konteks van hierdie navorsing, naamlik dié van 'n sangpedagoog, verklaar het. Die twee gevallestudies is omvattend beskryf, tesame met die motivering vir die seleksie van die twee gevalle. Alhoewel dataversadiging nie op verkennende gevallestudies van toepassing is nie, het die navorser gepoog om herhalende patrone in die gevallestudies, wat die interpretasie van bevindinge ondersteun het, te identifiseer.

## **2.4 Etiese oorwegings**

Omdat hierdie navorsingsprojek mense as deelnemers gebruik, verklaar die navorser dat aandag deurlopend aan etiese oorwegings geskenk is. Eerstens het die navorser die etiese riglyne volgens die volgende internasionale (Polit & Beck, 2010:119; Burns & Grove, 2009:185) en institusionele standaarde gevolg:

- Internasionale standaarde: Nuremburg Kode en Verdrag van Helsinki.
- Institusionele standaarde: Die Navorsingsetiekkomitee van die Noordwes-Universiteit se riglyne vir etiese navorsingspraktyke is gevolg. Die navorsing het sinvol geressorteer onder die bestaande navorsingsprojek van Dr. B. Scrooby, getiteld "Facilitating effective instruction and evaluation/assessment of Anatomy" (etiese sertifikaatnommer 07K07, sien Addendum H).

Tweedens het die navorser daarna gestreef om die etiese beginsels van respek, geregtigheid en goedgesindheid in hierdie navorsingsprojek toe te pas. In die volgende tabel is 'n kort uiteensetting van die toegepaste etiese beginsels soos tersaaklik in hierdie navorsingsprojek.

**Tabel 2.2: Etiese beginsels in navorsing (Brink, 2006:32), toegepas op hierdie navorsing**

| Etiese beginsel                                                                                                                | Toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die reg tot <b>respek</b> : behels die deelnemers se reg tot outonomie, selfbeskikking, vertroulikheid en anonimiteit.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die deelnemers het, nadat hulle genoegsame inligting oor die navorsing ontvang het, die reg gehad om self te besluit of hulle wou deelneem al dan nie.</li> <li>• Indien die deelnemers nie wou deelneem nie of deelname wou staak, is dit sonder diskriminasie aanvaar.</li> <li>• Die deelnemers het die reg gehad om die doel en metodologie van die navorser uit te klaar alvorens hulle deelname oorweeg het.</li> <li>• Die deelnemers se name is met skuilname vervang en hulle ware identiteit word nie in enige publikasie bekend gemaak nie.</li> <li>• Die onderhoude is, ten spyte van die gebruik van tegnologie, in privaatheid gevoer.</li> </ul> |
| Die reg tot <b>geregtigheid</b> behels die deelnemers se reg tot 'n regverdige seleksie vir deelname, en regverdige hantering. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die seleksie van toepaslike deelnemers binne verkennende gevallestudies is oorweeg soos uiteengesit in Rule en John (2011:64). Geskikte deelnemers is met die kriteria vir deelname genader.</li> <li>• Alle opnames en gevallerekords word anoniem hanteer en veilig deur die navorser alleenlik bewaar.</li> <li>• Alvorens data-insameling kon plaasvind het deelnemers eers ingeligte toestemming tot</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      | deelname onderteken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Die reg tot <b>goedgesindheid</b> beteken dat die deelnemers die reg het om teen gevaar en ongerief beskerm te word. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die onderhoude is gevoer nadat 'n onderhoudskedule saamgestel is om te verseker dat geen sensitiewe of ontoepaslike vrae gevra is nie.</li> <li>• Alhoewel deelname geen ongerief tot gevolg kon hê buiten die gebruik van die deelnemers se tyd nie, het die navorser die deelnemers ingelig oor die beskikbaarheid van 'n beradingsdiens indien dit nodig sou wees.</li> <li>• Onderhoude het op doeltreffendheid gefokus en het nie langer as 30 minute elk geduur nie.</li> <li>• Die navorser het seker gemaak dat die deelnemers gedurende die onderhoude gemaklik was.</li> </ul> |

## 2.5 Samevatting

Daar is vasgestel dat die navorsingsontwerp 'n raamwerk is wat as skakel dien tussen die navorsingsvraag en die toepassing van die navorsing wat gedoen is. 'n Proses moet gevolg word om die navorsingsontwerp te ontwikkel, en die navorser moet besluite neem oor die tipe studie, naamlik empiries of nie-empiries, en moet, in die lig van haar besondere paradigma, besin oor die doel, konteks en metodes van die navorsingsprojek. Die navorsingsvraag word aan die hand van hierdie dimensies van die navorsingsontwerp geformuleer. Sodra die navorsingsontwerp bepaal is, moet besluit word op die wyse waarop die data ingesamel en ontleed gaan word. Dit word gedoen ten einde die finale verslag oor die navorsingsvraag te kan saamstel.

Dit blyk duidelik dat hierdie navorsingsprojek van kwalitatiewe navorsing gebruik maak. Vir die gevallestudies word ook van verkennende navorsing gebruik gemaak.

Data-insameling vind plaas deur middel van vrae tydens onderhoude en in vraelyste, sowel as deur waarnemings in die veld. Nadat die data ingesamel is, word dit deur middel van 'n ontwerp vir data-ontleding ontleed, om te verseker dat die data die navorsingsvraag sal beantwoord.

## **HOOFSTUK 3: LITERÊRE OORSIG EN GEVALLESTUDIES**

Hierdie hoofstuk bied 'n literêre oorsig oor die hoofkonsepte wat by die navorsingsprojek betrokke is, naamlik diafragmale-interkostale asemhaling en gastro-esofageale refluks. Aangesien asemhalingsmetodes vir sangdoeleindes as 'n proses beskou word, sluit die hoofstuk ook 'n bespreking oor asemvloeï en asemstut in. Die hoofstuk is egter veral daarop gemik om te bepaal watter spiere by beide die asemhalingsproses en die mediese toestand betrokke is, en hoe die twee aspekte met mekaar verband hou.

Verder bied hierdie hoofstuk ook die resultate van die gevallestudies wat deel van die navorsingsprojek gevorm het. Hierdie inligting toon duidelik dat die leefstyl van sangers ook 'n noemenswaardige invloed op die voorkoms van GER het. Daar is reeds studies gedoen wat bewys het dat 'n aanpassing van leefstyl een van die maatreëls is wat gebruik word om GER te reguleer. Daarom bied hierdie hoofstuk ook enkele voorstelle oor hoe sangpedagoë studente kan bystaan in hulle pogings om GER te voorkom en te beheer.

### **3.1 Diafragmale-interkostale asemhaling**

Die basis waarop die klank van die stem berus, is asemhaling en, soos enige ander basis, moet dit behoorlik vasgelê word ten einde mislukking te voorkom. Ideaal gesproke sal die asemhalingsproses vir die sangers bevorderlik wees vir die voortbring van 'n ideale klank. Ten einde hierdie ideale klank<sup>13</sup> te bereik, is dit belangrik dat die sanger 'n oop en ontspanne keel moet hê. Die oop-keel gevoel word ervaar wanneer die larinks laag en vryhangende is (Frisell, 2007:106), wanneer die massa van die tong in die mond vorentoe, en die sagte verhemelte opgehef is (Ware, 1998:141). Verder is dit belangrik dat die sanger behoorlike asembeheer het (Ryan, 2011:50). Bestuur van die konstante vloei en die ondersteuning van asem is belangrik vir die handhawing van hierdie ideale klank gedurende 'n uitvoering. Daarom is dit duidelik dat die term asemhaling in sang nie bloot die dae van inaseming en uitaseming behels nie, maar 'n asemhalingsproses. Dit is 'n proses wat

---

13 'n Ideale klank is 'n vry resonante klank wat in die masker van die gesig geplaas is (Miller, 1995:37).

ook asemvloei en asemstut behels, en bestaan uit meer as een aksie waarby verskillende abdominale spiere betrokke is.

Daar is vier maniere van asemhaling, naamlik klavikulêre asemhaling,<sup>14</sup> torakale asemhaling,<sup>15</sup> abdominale asemhaling en ook gebalanseerde asemhaling, 'n kombinasie van torakale en abdominale asemhaling (McCoy, 2004:93). Davis (1998:10) wys daarop dat die mees prominente asemhalingsproses wat op die oomblik vir sangers geleer word, diafragmatiese-interkostale asemhaling (DIA) is. Dit is ooreenstemmend met die stelling in die vorige paragraaf, dat die proses van DIA die bestuur van asemvloei en asemstut insluit. Verskeie kenners (Deere, 2005; Miller, 2004; Ryan, 2011) het aangevoer dat 'n kombinasie van diafragmatiese, interkostale en abdominale asemhaling meer bevorderlik is vir sang as die gebruik van elkeen op sy eie.

Redes vir hierdie argument sluit in dat DIA die larinks verhoed om 'n opwaartse beweging te maak en die keel laat oop bly terwyl die sagte verhemelte gelig is. Dit verseker ook optimale resonansie.<sup>16</sup> Tydens inaseming veroorsaak die sametrekking van die diafragma dat die agterste gedeelte van die sentrale tendon gelyktydig afwaarts en vorentoe beweeg (Davis, 1998:12). Die diafragma sprei uit na beide die horisontale en vertikale dimensies van die holtes in die toraks waarin die hart en longe is. Terselfdertyd word die binneste wande van die lae ribbes na buite gestoot, wat ook bydra tot die algemene uitbreiding van die breedte van die toraks (Davis, 1998:12, Watson 2009:106), en die suurstof-inname van die longe word met meer as 60 tot 80 persent verhoog (Ware, 1998:78-80). Bogenoemde veroorsaak intra-abdominale druk omdat die organe in die buik afwaarts en vorentoe gedruk word. Selfs die geringste sametrekking van die diafragma veroorsaak 'n uitbulting van die epigastrium<sup>17</sup> (Watson 2009:105).

---

14 Klavikulêre asemhaling is om hoër in die toraks asem te haal (McCoy, 2004:93).

15 Torakale asemhaling is asemhaling in die laer toraks (McCoy, 2004:93).

16 Resonansie is die versterking van 'n relatief swak fundamentele klank. Hierdie versterking van klank word verkry deur die resonansie van klank in verskillende holtes in die kop en die keel. Sommige van hierdie holtes word geklassifiseer as ware resonators, en ander as potensiële resonators. Resonansieholtes sluit die larinks, sinusse, farinks, mondholte en holtes in die kop in (Reid, 1983:140).

17 Epigastrium is die boonste middelste gedeelte van die abdominis (Brink, 2011:213).

DIA bestuur ook die lugvloei vir die ideale klank. Tydens uitaseming en fonering ontspan die elastiese diafragma geleidelik en keer na sy oorspronklike posisie terug. Omdat sangers asemstut nodig het om die asemvloei tydens uitaseming en fonering te bestuur, moet die af- en uitwaartse beweging van die diafragma gebalanseer word met die in- en opwaartse beweging van die abdominale spiere met die terugkeer van die diafragma na sy rusposisie. Hierdie balans word grootliks ondersteun deur die gebruik van die eksterne en interne interkostale spiere wat beide die konstante subglottale lugdruk en die lugvloei tydens uitaseming gebruik om fonering te bestuur (Cotrell, 2010:53).

Daar kan dus afgelei word dat die samewerking tussen al die spiere wat by DIA betrokke is, bydra tot die handhawing van die ideale klank. Ten einde 'n beter begrip vir die werking van hierdie spiere te verkry, is dit belangrik om 'n kort oorsig te gee van dié wat betrokke is tydens in- en uitaseming, asemvloei en asemstut (hierna word daarna verwys as die asemhalingproses). Spiere wat tydens die asemhalingproses gekombineerd gebruik word is die *diafragma*, *interne* en *eksterne interkostale* spiere, asook abdominale spiere soos die *interne* en *eksterne obliques*, *rectus*, *transverse abdominis* en *quadratus lumborum*.

### **3.1.1 Spiere betrokke by diafragmale-interkostale asemhaling**

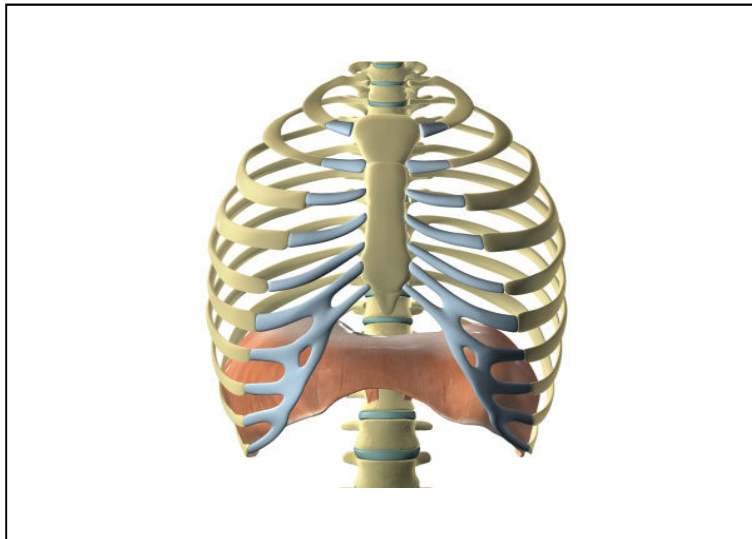
Spiere wat by die asemhalingsproses betrokke is, sluit die *diafragma*, die *eksterne* en *interne interkostale spiere*, die *eksterne* en *interne obliques*, die *rectus abdominis* en *transverse abdominis* en die *quadratus lumborum* in.

#### **i) Diafragma**

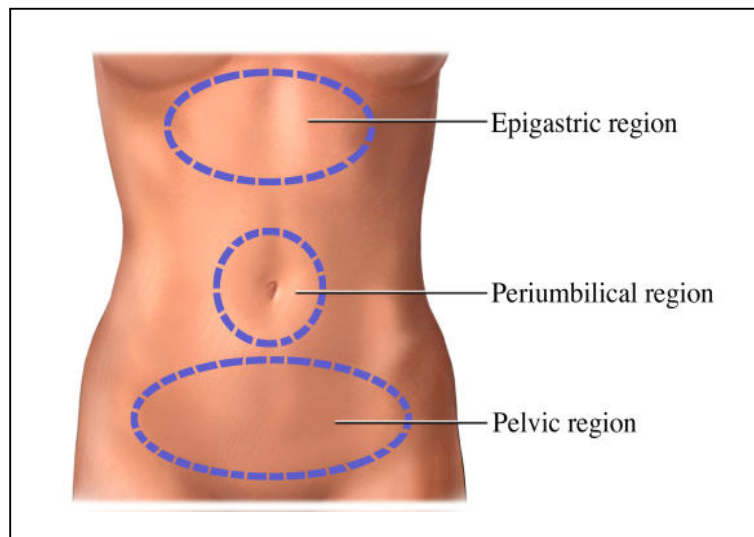
Die diafragma (figuur 3.1) is die tweede grootste spier in die liggaam, en word beskou as die belangrikste spier in die asemhalingproses. Die diafragma is verantwoordelik vir die inname van 60 tot 80 persent meer suurstof in die longe. Hierdie spier is aan die onderkant van die borsholte<sup>18</sup> en die bokant van die

---

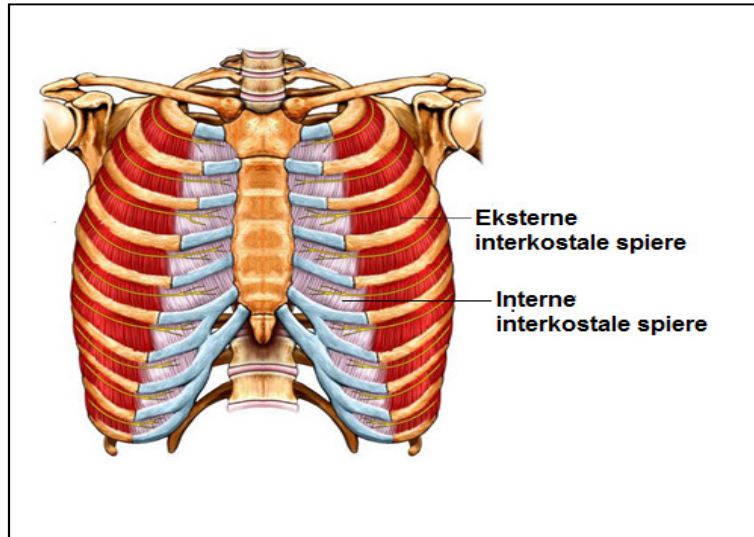
<sup>18</sup> Die borsholte is die holte tussen die nek en die bokant van die diafragma (Brink, 2011:821).



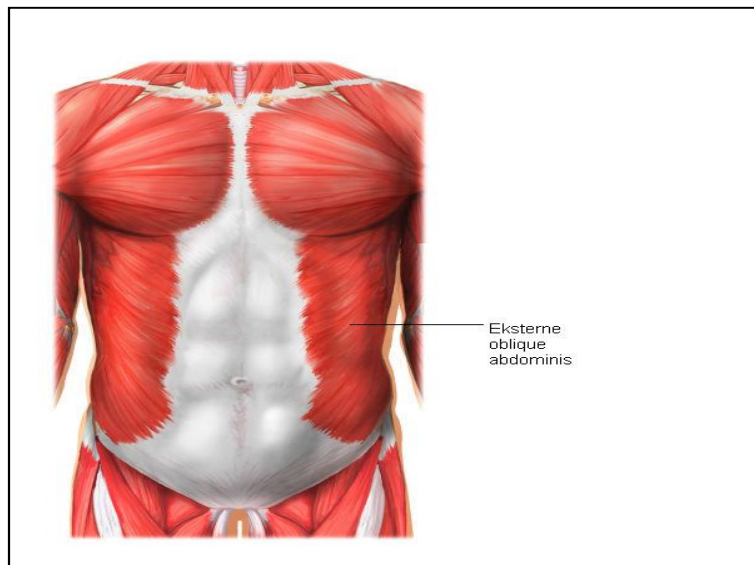
*Figuur 3.1: Diafragma*  
(SMART image base: Scientific & medical art, Item ID: 3DSAK64708c)



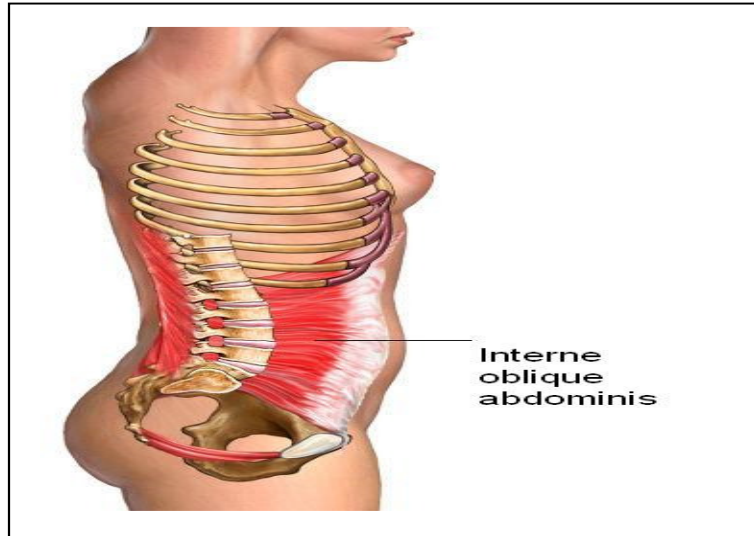
*Figuur 3.2: Epigastrium*  
(SMART image base: Scientific & medical art, Item ID: si55551353)



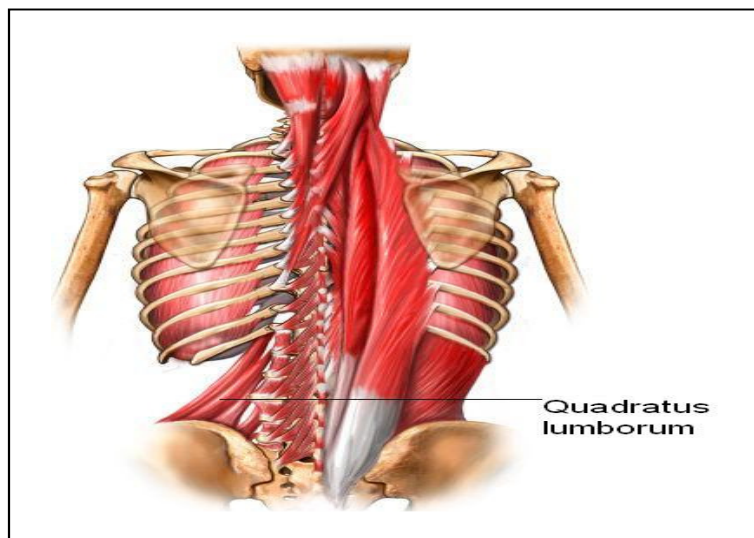
*Figuur 3.3: Eksterne en interne interkostale spiere*  
(SMART image base: Scientific & medical art, Item ID:exh37776a)



*Figuur 3.4: Eksterne oblique abdominis*  
(SMART image base: Scientific & medical art, Item ID:AC00149)



*Figuur 3.5: Interne oblique abdominis*  
 (SMART image base: Scientific & medical art, Item ID:AC00187)



*Figuur 3.6: Quadratus lumborum*  
 (SMART image base: Scientific & medical art, Item ID:AE00022)

abdomen<sup>19</sup> geleë (Ware, 1998:78-80). Die diafragma dien as't ware as die skeiding tussen die torakale- en abdominale holtes.

Anders as ander spiere van die skelet wat in pare voorkom, is die diafragma net een spier wat oor die hele borsholte strek. Wanneer die diafragma ontspanne is, lyk dit soos 'n sambreel wat oopgeslaan is, maar die regterkant is effens hoër as die linkerkant. Die lewer, wat in die abdominale holte geposisioneer is, veroorsaak die hoër koepelagtige kurwe aan die regterkant van die diafragma. Die oorsprong van die diafragma se spiervesel is by die onderste ses ribbebene aan die voorkant, en aan die lumbale<sup>20</sup> werwels aan die agterkant (Ware, 1998:79). Die rigting van die spierweefsel is boontoe en na binne, en dit ontmoet by die middelste tendon<sup>21</sup> in die middel van die ribbekas (Ware, 1998:79).

Tydens inaseming trek die diafragma saam en die vesels word korter. Die agterste deel van die middelste tendon trek tegelykertyd afwaarts en vorentoe. Die effek daarvan is dat die diafragma 'uitsprei', wat veroorsaak dat beide die vertikale en horisontale dimensies van die ruimte waarin die hart en longe voorkom, vergroot. Verder beweeg die binneste wande van die laer ribbekas uitwaarts en veroorsaak dus 'n algemene vergroting van ruimtes (Davis, 1998:12). Hierdie effek van die diafragma veroorsaak intra-abdominale drukking omdat die organe in die abdomen afwaarts en vorentoe gedruk word. Net 'n effense sametrekking van die diafragma veroorsaak dat die epigastrium (Sien figuur 3.2) vorentoe uitbeweeg (Watson, 2009:106).

Tydens uitaseming ontspan die elastiese diafragma geleidelik om na die oorspronklike posisie in die ribbekas terug te keer. Aangesien sangers die asemvloei en asemstut tydens uitaseming moet bestuur, word die af- en uitwaartse werking van die diafragma gebalanseer deur die in- en opwaartse werking van die abdominale spiere. Sodoende is dit moontlik om die ideale klank deurlopend te handhaaf.

---

19 Gedeelte tussen die diafragma en die pelvis (Brink, 2011:821).

20 Rugwerwel (Brink, 2011:462).

21 'n Tendon is wit, veselagtige bindweefsel wat die ente van spiere vorm en die spiere aan die bene heg (Brink, 2011:803).

## ii) Eksterne en interne interkostale spiere

Die interkostale spiere (sien figuur 3.3) kom voor in die holtes van die ribbekas wat gebruik word om die ribbekas te laat uitsit om sodoende meer lug na die longe te kan neem en te laat sak by uitaseming. Die eksterne interkostale spiere is die buitenste laag spiere binne-in die toraks. Die oorsprong van elke eksterne interkostale spier is aan die ribbebeen net bokant die spier, en is aan die volgende rib vasgeheg. Daarom beweeg die ribbekas boontoe en buitentoe tydens inaseming,<sup>22</sup> met die gevolg dat die hele toraks tydens die asemhalingproses oplig en vergroot (McCoy, 2004:89). Die ontspanne laer abdominale spiere lei tot 'n ontspanne diafragma tydens asemhaling, wat rugasemhaling moontlik maak as gevolg van die ruimte wat daardeur in die ribbekas ontstaan het (Watson, 2009:105.) Die binneste twee lae spiere trek die ribbekas ondertoe om die lug uit die longe te laat (Watson 2009:105).

Eksterne interkostale spiere se funksie is om met die asemhalingsproses te help en om tydens sang 'n konstante vloei van lug te bewerkstellig. Ten einde die nodige ruimte vir resonansie en postuur vir asembeheer te skep, is dit belangrik vir 'n sanger om altyd sy/haar borskas gelig te hou om te voorkom dat hierdie spiere die ribbekas te laag aftrek (Ware, 1998:80).

Die interne interkostale spiere word saam met die eksterne interkostale spiere gebruik tydens die asemhalingsproses. Die interne interkostale spiere kom aan die binnekant van die ribbekas onder die eksterne interkostale spiere voor (Sien figuur 3.3) (Ware, 1998:80).

Hierdie spiere se weefsel loop lateraal en in die teenoorgestelde rigting as die eksterne spiere, en beweeg dus in die teenoorgestelde rigting as die eksterne interkostale spiere. Elke interne interkostale spier se oorsprong is by die onderste rib, en is aan die volgende boonste rib vasgeheg. Die boonste gedeelte van die ribbekas word tydens uitaseming na onder en na binne getrek (McCoy, 2004:90).

---

22 Alhoewel *ventilasie, inhalasie en ekshalasie* die meer algemene terminologie binne mediese kontekste is, word die terme *asemhaling, inaseming en uitaseming* in hierdie skripsie gebruik aangesien dit as sodanig meer algemeen bekend is by sangers en sangpedagoë.

iii) Abdominale spiere

a) Eksterne en interne obliques

Vir sangers is die buikspiere, naamlik die *muscularis eksterne obliques*, *muscularis interne obliques*, *muscularis rectus abdominis*, *muscularis transverse abdominis* en *muscularis quadratus lumborum* (McCoy, 2004:91) ook baie belangrik. Met uitsondering van die *muscularis quadratus lumborum*, kom al hierdie spiergroepe in die voorste gedeelte van die abdomen voor en vorm dit saam 'n komplekse, sterk en elastiese spier, naamlik die *rectus abdominus*. Die *muscularis eksterne obliques*, *muscularis interne obliques* en *muscularis transverse abdominis* omring die laer torso<sup>23</sup> vanaf die ruggraat tot by die rectus. Die heel buitenste laag van hierdie omringende spiere is die *muscularis eksterne oblique abdominis* (sien figuur 3.4). Net soos die eksterne interkostale spiere loop hierdie spierweefsel ook afwaarts.

Hierdie spiere se oorsprong is aan die buitekant van die toraks, en aan die vyfde tot die twaalfde ribbebeen vasgeheg, asook aan die iliaca<sup>24</sup> en die abdominale aponeurose.<sup>25</sup> Hierdie spiere maak 'n groot deel van die abdominale spiere uit, en is daarom 'n baie belangrike deel van die uitasemingspiere vir 'n sanger (McCoy, 2004:92). Onder die eksterne *muscularis oblique abdominis* kom die interne *muscularis oblique abdominis* voor. Hierdie spierweefsel loop parallel aan die eksterne obliques (sien figuur 3.5). Hulle oorsprong is by die iliaca en die inguinale ligament<sup>26</sup> en dié spiere is aan die abdominale aponeurose vasgeheg, en in die borsholte aan die negende tot twaalfde ribbebeen (McCoy, 2004:92).

b) Rectus en transverse abdominis

Die diepste laag van die abdominale spiere is die *muscularis transverse abdominis*. Hierdie spierweefsel loop horisontaal vanaf die rectus tot by die werwelkolom. Soos

---

23 Die torso is die romp van die liggaam (Brink, 2011:821).

24 Die iliaca is die superieure laterale deel van die os coxa (die versmelte samestelling van die heupbene). Die crista iliaca is die mees prominente gedeelte van die iliaca en is sigbaar en voelbaar as die bekende "heupe". Die iliaca dien as belangrike baken in oppervlaksanatomie om strukture onsigbaar en binne die buik te "merk" (Brink, 2011:139,352).

25 Aponeurose is veselagtig en dit verbind die tendon en die spiere (Brink, 2011:60).

26 Die inguinale ligament is 'n ligament tussen die pubisbeen tot by die iliaca (McCoy, 2004:92).

die *muscularis interne obliques* is hierdie spiere deur dele van die diafragma gevleg en is vasgeheg aan die inguinale ligament, die iliaca, die aponeurose en ook aan die sesde tot die twaalfde ribbebene (McCoy, 2004:92). Al drie die bogenoemde abdominale spiere word gebruik vir uitaseming asook ondersteuning vir 'n egalige klankvloeï wanneer gesing word (Ware, 1998:81).

Die *muscularis rectus abdominis* is in die middel van die maag geleë. Dit is twee lang spiere wat vertikaal vanaf die sternum<sup>27</sup> tot by die pelvis strek. Wanneer die *muscularis rectus abdominis* saamtrek, word die ribbekas afwaarts getrek wat die rug dan vorentoe laat buig (McCoy, 2004:91). Die *muscularis rectus abdominis* word versterk met tendons en die abdominale aponeurose. Die rol van die tendons en aponeurose is om die *rectus abdominis*-spiere van mekaar te skei, dit vorm die sterk anterieure abdominale wand en strek vanaf die sternum tot by die pubis<sup>28</sup> (McCoy, 2004:91).

b) Quadratus lumborum

Die laaste primêre spier wat by asemhaling betrokke is, is aan die agterkant van die abdomen, naamlik die *muscularis quadratus lumborum* geleë (sien figuur 3.6). Die *muscularis quadratus lumborum* is in die rug geleë, met sy oorsprong by die iliaca, en dit is aan die laagste ribbebeen en die rugwerwels vasgeheg, wat daarvoor verantwoordelik is dat die torso dwars kan draai. Hierdie spier het een asemhalingsfunksie, naamlik stabilisering, omdat dit aan die laagste deel van die borsholte vasgeheg is, en teen die afwaartse beweging van die diafragma werk. Wat belangrik is vir sangers, is dat hierdie spiere as 'n band in die lae rug dien, wat help om die vissera<sup>29</sup> tydens die sametrekking van die diafragma van die voorste abdominale spiere boontoe te laat beweeg. Die *muscularis quadratus lumborum* het ook 'n baie belangrike funksie vir die postuur van 'n sanger omdat dit die lae rug stabiliseer (McCoy, 2004:92). Met al hierdie bogenoemde spiere wat by in- en uitaseming betrokke is, kan die asemvloeï en asemstut plaasvind.

---

27 Dit is 'n smal plat been in die middel van die borskas (Brink, 2011:774).

28 Die pubis is die voorste gedeelte van die heupbeen (Brink, 2011:663).

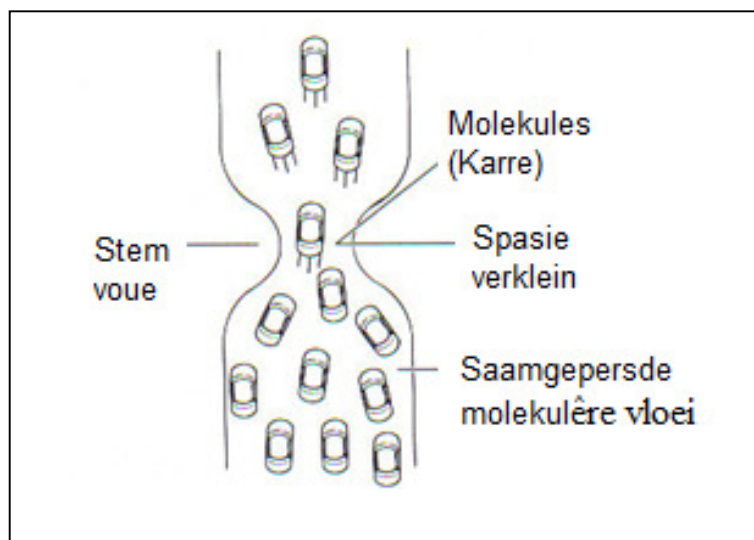
29 Vissera is 'n versamelwoord vir organe en verwys in hierdie geval spesifiek na die organe in die abdomen (Brink, 2011:872).

### 3.1.2.Asemstut en asemvloei

Die basiese konsep van sang is fonering. Fonering vind plaas wanneer lug deur die larinks beweeg en sodoende veroorsaak dat die stemvoue begin vibreer. Die asem van 'n sanger dryf die vokale instrument. Die drukking van die asem teen die stemvoue laat die stemvoue vibreer en foneer.

Asemstut is 'n moeilike konsep om in sang te definieer. Vennard (soos aangehaal deur Cotrell, 2010:53) beskryf asemstut as goeie beheer van subglottale drukking. Subglottale drukking word beheer deur die interkostale spiere en die buikspiere (Cotrell, 2010:53). Die subglottale drukking kan deur die Bernoulli-effek beskryf word.

Die Bernoulli-beginsel omskryf wat gebeur wanneer lug deur 'n obstruksie vloei en lugdruk agter die obstruksie laat opbou, wat dan die lugvloei vertraag. In figuur 3.7 word die lugmolekules deur motors uitgebeeld. Die figuur toon aan dat die lugmolekules stadiger beweeg wanneer 'n verkleining voorkom. Die lugdruk vergroot wanneer meer molekules dieselfde spasie vul. Wanneer die lugmolekules deur die obstruksie vloei, word die snelheid waarteen hulle beweeg hoër, wat dan 'n vermindering in lugdruk by die obstruksie veroorsaak. In die figuur kan gesien word dat net een motor op 'n keer deur die obstruksie kan beweeg. In die geval waar die stemvoue vibreer, veroorsaak die glottis (die oop spasie tussen die stemvoue) dat die lugvloei geblokkeer word deur die stembande wat sluit en dat die subglottale lugdruk toeneem. Wanneer daar voldoende lugdruk is, gaan die stemvoue oop, die lug vloei deur en die stemvoue vibreer (Ware, 1998:93).



**Figuur 3.7: Bernoulli-effek (Ware, 1998:93)**

Wanneer die lugdruk toeneem beïnvloed dit die fonering op twee maniere: dit kan die frekwensie en die intensiteit van die vibrasie verhoog. Lugdruk beïnvloed dus die toonhoogte en die intensiteit van die klank wat gevorm word. Asemstut is die verhouding tussen die spiere wat gebruik word om in en uit te asem. Die doel van hierdie spiere is om genoeg lugdruk te produseer vir die stemvoue om 'n sekere toonhoogte en dinamiek te handhaaf. Wanneer 'n sanger die korrekte postuur inneem, korrek asemhaal en asemvloei beheer, is daar 'n goeie balans tussen die asemhalingspiere (McKinney, 2005:53).

Daar bestaan 'n verhouding tussen asemvloei en die sluiting van die stemvoue wat bepaal hoe lank 'n sanger met een asemteug kan sing. Wanneer hierdie verhouding tussen asem en die stemvoue nie korrek funksioneer nie en die stemvoue nie sluit nie, sal die sanger vinnig uitasem raak, ongeag of die ondersteuningsmeganisme goed beheer word of nie (McKinney, 2005:57).

Samevattend kan vier maniere van asemhaling onderskei word, naamlik klavikulêre asemhaling, torakale asemhaling, abdominale asemhaling en ook gebalanseerde asemhaling, wat 'n kombinasie van torakale en abdominale asemhaling is. Die asemhalingsmetode wat as diafragmale-interkostale asemhaling bekend staan, is 'n kombinasie van torakale en abdominale asemhaling. DIA by sangers is 'n proses waarby in- en uitaseming, asemvloei en asemstut ingesluit word. By sangers lei DIA tot 'n voller kwaliteit van die klank, asook 'n oop keel as gevolg van die larinks wat laag is, en omdat daar nie subglottale druk is nie, resonansie, asemstut en

asemvloei. Die volgende spiere in die liggaam is tydens in- en uitaseming betrokke: *diafragma*, *interne* en *eksterne interkostale* spiere, asook abdominale spiere soos die *eksterne obliques*, *interne obliques*, *rectus*, *transverse abdominis* en *quadratus lumborum*.

Asemstut kan beskryf word as goeie beheer van subglottale drukking wat onder die stemvoue opbou. Die subglottale drukking word deur die interkostale spiere en die buikspiere beheer, soos in die Bernoulli-effek beskryf word. Met die asemstut moet daar ook 'n konstante vloei van lug deur die stemvoue plaasvind, en dit gebeur met die gebruik van die eksterne interkostale spiere. Ten einde die nodige ruimte vir resonansie en postuur vir asembeheer te skep, is dit vir 'n sanger belangrik om altyd sy/haar bors hoog te hou om te voorkom dat hierdie spiere die ribbekas te laag aftrek.

Noudat daar 'n duidelike omskrywing van DIA gegee is, kan voortgegaan word om oor die tweede konsep wat in hierdie skripsie se titel vervat is te besin, naamlik gastroësofageale refluks (GER).

### **3.2 Gastro-esofageale refluks**

Tot onlangs was geen algemene definisie vir GER bekend nie. Alle individue wat as gevolg van GER enige fisiese komplikasies of simptome toon, of mense wat as gevolg van GER-simptome gesondheidsprobleme ervaar (Nicholas & Wiklund, 2005:22), word oor die algemeen as GER-lyers beskou. GER kan beskryf word as 'n chroniese toestand waar maagsappe via die esofagus en die larinks in die farinks opbeweeg (Jahn, 2009:5). Hierdie maagsappe wat in die esofagus opbeweeg bevat veral soutsuur, pepsien en galsure<sup>30</sup> wat in die maag geproduseer word; die galsure beweeg vanaf die duodenum in die maag in<sup>31</sup>, wat weefselkade aan die esofageale wand en stemvoue kan aanrig. GER kan deur baie verskillende faktore veroorsaak word, byvoorbeeld laer esofageale sfinkter-(LES)probleme, 'n hiatus hernia (meer algemeen bekend as 'n diafragmabreuk) of gebrek aan esofageale sametrekkinge.

---

30 Sure in die maag wat help om kos te verteer (Brink, 2011:930).

31 Die duodenum is die boonste gedeelte van die dunderm wat artikuleer met die fundus van die maag (Brink, 2011:179).

Die maagwand, asook die wande van die esofagus, is met mukosa uitgevoer. Fundiese en piloriese mukosa vorm die twee basiese soorte gastriese mukosa in die menslike liggaam (Treuting *et al.*, 2012:164), terwyl die mukosa in die esofagus uit vier lae bestaan, naamlik die epiteel, die lamina propria en die muscularis mukosa, sowel as die submukosa (Treuting *et al.*, 2012:162). Treuting *et al.* (2012: 162) wys ook daarop dat die *muscularis mucosae* dikker in die esofagus is as in ander dele van die spysverteringskanaal. Dit is dus duidelik dat daar verskille is tussen die mukosa van die maag en dié van die esofagus.

Die kombinasie van die maagsure bied 'n hoë pH gradiënt met die mukosa wat uniek geskik is om die maag te beskerm. Wanneer hierdie sure buite die grense van die maag beweeg, kan die sensitiewe mukosa in die esofagus nie teen hierdie hoë pH gradiënt weerstand bied nie en word dus aan moontlike erosie blootgestel, wat uiteindelik tot esofageale adenokarsinoom kan lei, 'n soort kanker van die epiteel in die esofagus. Galsure kan ook bydra tot die erosie van die mukosa in die esofagus deur die weefsel van die onderste gedeelte van die esofagus-epiteel te misvorm (Brink, 2011:730)-'n toestand bekend as Barret se esofagus sindroom. Maagsure is meer geneig om met GER verband te hou as gal.

### **3.2.1 Oorsake en simptome van GER**

Daar is verskeie redes vir die terugvloei van maagsure in die esofagus. Volgens Marks (2010:1) kan GER deur verskeie fisiese gebreke veroorsaak word, insluitend probleme met die laer esofageale sfinkter (LES) en 'n hiatus hernia. Sekere toestande verhoog 'n individu se vatbaarheid vir GER, byvoorbeeld swangerskap en verlaagde spiertonus. Die verhoogde hormoonvlakke tydens swangerskap veroorsaak GER omdat daar drukking op die laer gedeelte van die esofagus is. Terselfdertyd verhoog die groeiende fetus drukking op die maag.

Alhoewel GER primêr aan fisiese oorsake toegeskryf word, manifesteer simptome dikwels veelvoudig, soos 'n weerstandigheid vir spesifieke soorte kos en drankies. Hierdie toeskrywing van simptome aan sekondêre manifestasies van GER, asook as die feit dat sommige pasiënte baie min of geen waarneembare simptome van hierdie toestand toon nie, maak dit moeilik om GER te diagnoseer.

Tydens 'n studie (Gut, 2003) rakende die voorkoms van GER is van tweeling as deelnemers gebruik gemaak. Die deelnemers aan hierdie studie was 'n identiese tweeling, asook 'n nie-identiese tweeling, wat vrae beantwoord het oor soorte simptome wat hulle ondervind, en ook hoe gereeld hulle dit ondervind. Daar is verder vasgestel watter risikofaktore GER vererger. Hierdie risikofaktore sluit rook, alkoholgebruik, oorgewig, sekere medikasie, spesifieke hartmedikasie, orale voorbehoedmiddels en medikasie vir spanning in (Gut, 2003:1085). Hierdie studie het bevind dat een uit vier mense ten minste een keer 'n week 'n voorval van GER ervaar. Individue met GER-verwante probleme kan ook kanker in die esofagus ontwikkel (Gut, 2003:1085). Hierdie soort kanker het oor die afgelope drie dekades meer toegeneem as enige ander soort kanker (Gut, 2003:1085).

Uit die bogenoemde studie, waar die risikofaktore in ag geneem is, het wetenskaplikes bevind dat die moontlikheid om GER as gevolg van genetiese faktore te ontwikkel, 43% is. Baie gevalle is reeds aangeteken waar families GER en esofageale kanker as gevolg van genetiese faktore ontwikkel het (Gut, 2003:1086).

Die effektiewe werking van die laer esofageale sfinkter is een van die belangrikste faktore om die voorkoms van GER teë te werk. Die esofagus is die spieragtige slukderm wat voedsel na die maag vervoer. Die LES aan die onderkant van die esofagus is die meeste van die tyd aktief, en is net ontspanne wanneer voedsel deur die esofagus na die maag gevoer word, om te voorkom dat die maagsure in die esofagus opstoot. Elke keer wanneer daar gesluk word, ontspan die sfinkter vir daardie oomblik sodat die bolus<sup>32</sup> tot in die maag kan beweeg (Marks, 2010:2).

Etlike abnormaliteite van die LES is in pasiënte gevind wat aan GER ly.

Chandrasoma en Demeester (2006:66) verduidelik dat die verste (onderste) deel van die esofagus met die laer esofageale sfinkter eindig en dat dit sowat 3 tot 4 sentimeter lank is. 'n Deel van die esofagus strek tot onder die diafragma, tot binne-in die abdomen, en vorm die abdominale gedeelte van die LES. Die res van die LES, ook bekend as die toraksiese deel daarvan, is bokant die diafragma geleë (Chandrasoma & Demeester, 2006:66). Die voorkoming van GER berus in 'n groot mate op die lengte van die LES en die druk wat daarmee vereenselwig word

---

32 Bolus is 'n ronde bol van voedsel-, lug- of vloeistofversameling (Brink, 2011:111).

wanneer dit in 'n rustende posisie is. Die druk in die abdominale deel van die LES stem ooreen met intra-abdominale druk; dit neem toe tydens inaseming en neem af tydens uitaseming (Chandrasoma & Demeester, 2006:67). Sodra die lengte van die abdominale gedeelte van die LES korter word as gevolg van, byvoorbeeld, 'n verskil in intra-abdominale drukking, kan GER voorkom.

Chandrasoma en Demeester (2006:68) wys ook daarop dat die LES se pH telling by die aansluiting tussen die diafragma en die esofagus baie hoog is. Na aan hierdie ligging, dit wil sê in die maag, is die pH telling baie suur (in die omgewing van 1-3). Hoe verder van hierdie ligging af wegbeweeg word – in die esofagus – is die pH telling neutraal (ongeveer 7). Sou die LES nie die GER van maagsure in die esofagus kon voorkom nie, is daar 'n wesenlike gevaar dat die esofagus beskadig kan word.

Kuipers *et al.* (2005:36) beweer dat die verband tussen 'n hiatus hernia en GER reeds sedert die 1950's erken word. Hulle definieer hierdie tipe breuk as wanneer 'n deel van die maag en/of ander intra-abdominale organe deur die esofageale hiatus in die borskas stu. Wanneer die breuk 'n sak vorm waar die gedeelte van die maag deur die diafragma na boontoe stoot, kan dit suur bevat wat gewoonlik net in die maag voorkom, en is dit moontlik vir die suur om in die esofagus in te beweeg.

Benewens die scenario wat hierbo geskets is, is die wyse waarop 'n hiatus hernia (diafragmabreuk) tot die voorkoms van GER bydra nie volkome duidelik nie. Navorsing wat deur Tougas en Banemai (2001) gedoen is laat blyk dat GER 'n hiatus hernia tot gevolg kan hê, eerder as dat die breuk die oorsaak van die GER sou wees, 'n teorie wat meer met bostaande scenario ooreenstem.

Ten slotte kan gemeld word dat GER 'n geweldige impak het op sangers wat daaraan ly. Benewens die aftakeling van die esofageale wand en die verdikking van die stemvoue as gevolg van chroniese ontsteking, is die opwaartse beweging van die larinks – 'n sterk aanduiding van GER se teenwoordigheid (Jahn, 2009:5) – vir klassieke sangers problematies. Waar die hoër ligging van die larinks wel deur sangers wat *belt*,<sup>33</sup> 'n tegniek wat baie deur sangers van ligte musiek gebruik word, is

---

33 Wanneer hierdie tegniek gebruik word, is die larinks hoog geplaas en die energievlakke van die stemvoue is eweneens hoog (Heresniak, 2010:2; Miller, 2004:52).

die hoër ligging van die larinks ongewens by sangers wat in Westerse kunsmusiek spesialiseer. Die spanning wat deur die gebruik van hierdie tegniek veroorsaak word, veroorsaak dat die larinks nie oop en vryhangend is nie, en dat meer druk toegepas word ten einde meer klankintensiteit te bewerkstellig.

'n Kort opsomming van die tekens en simptome sluit in dat sangers wat GER het, gewoonlik verhoogde spanning in die keel, moegheid van die stem, harder tonale aanslag, verswakte kwaliteit van die stem, aanhoudende skoonmaak van die keel, en die verlies van hoë omvang en stembreuk tussen die registers het (Spencer, 2006:177). GER tas nie net die sangstem aan nie, maar ook die praatstem, veral in die oggende. Die sanger en die pedagoog kan op die volgende simptome let: seer keel, chroniese hoes, nagtelike verstikking, metaalsmaak in die mond, slukprobleme en geswolle weefsel in die larinks (Spencer, 2006:177).

### **3.3 Gevallestudies**

Soos reeds in Hoofstuk twee bespreek, word van verkennende studies gebruik gemaak, wat gevallestudies insluit. Die realisering van data-insameling en data-ontleding van die gevalle word grafies in die artikel uiteengesit (Bl. 75). Vervolgens word die resultate van die gevallestudies met 'n literatuurstudie-integrasie voorgelê.

#### **3.3.1 Geval 1 (Barend)**

In Barend<sup>34</sup> se geval het vier temas na vore gekom, en elkeen sal met literatuur-integrasie bespreek word. Die eerste tema is die impak wat 'n professionele sanger se veeleisende beroep en leefstyl op die abdomen het. Die professionele sanger se beroepslewe het 'n fisiese en sielkundige uitwerking op die sanger se welstand. Die fisiese impak is die harde werk wat verband hou met repetisies en optredes. Die sielkundige impak is die spanning wat ervaar word om in hierdie produksies te presteer. Hierdie werklikhede van sy werk beteken dat hy soms meer as 12 ure per dag moet sing, wat DIA sowel as emosionele spanning en leefstylfaktore behels,

---

34 Fiktiewe naam.

byvoorbeeld om saans laat te eet, om kort voor slaaptid te eet, en 'n gebrek aan slaap.

Met betrekking tot die effek wat 'n veeleisende leefstyl op die GER het, erken Jones *et al.* (2007:1452) dat die strawwe fisieke oefening 'n direkte uitwerking op GER het. Outeurs (Cammarota *et al.*, 2007:890-898) bevestig dat opera-koorsangers 'n hoër voorkoms van GER toon as ander lede van die bevolking, en het 'n hipotese bevestig dat GER in dié geval beroep-spesifiek kan wees (Pregun *et al.*, 2009:38).

Cammarota *et al.* (2010:593) bevestig ook die voorkoms van GER onder musikante wat blaasinstrumente bespeel. Die voorkoms van GER was te wyte aan die konsekwente gebruik van die diafragma en het later 'n impak gehad op die diafragmatiese sfinkterfunksies, wat deur langdurige verhoogde intra-abdominale druk veroorsaak word. Met betrekking tot die strawwe fisieke aktiwiteit wat met 'n opera-produksie gepaardgaan, ondersoek Jozkozv *et al.* (2006:385) die voorkoms van GER in samehang met fisieke aktiwiteit. Hierdie outeurs het bevestig dat 'n ingeperkte posisie van die liggaam tydens oefening 'n versteuring tussen die twee teenoorgestelde drukings veroorsaak, naamlik intra-abdominale en intra-torakale druk, en bevestig dat hierdie versteuring GER beïnvloed.

Spiegel *et al.* (2010:591) bevestig dat die impak van GER wat tydens slaap voorkom, 'n invloed op die lewensgehalte van die pasiënte kan hê, omdat GER gedurende slaap meer skade aan ingewande kan aanrig. Met betrekking tot die verband tussen sielkundige spanning en spanning op die abdomen, bevestig Mizyed en Fass (2009:351) dat die voorkoms van GER en sielkundige morbiditeit met mekaar verband hou. Die skrywers (Mizyed & Fass, 2009:353) erken die verband tussen liggaamsverskynsels en die ervaring van spanningsvolle situasies en of die blootstelling aan spanning akuut of chronies is. Daaruit spruit spesifieke belang vir die navorsing deur Naliboff *et al.* (2004), wat bevestig dat 'n korrelasie tussen die simptome van sooi-brand en die simptome van spanning bestaan.

Die tweede hooftema wat uit die navorsing voortspruit, is dat Barend die aktiewe bestuur van GER as sy beste oplossing beskou. Barend het die mediese diagnose van GER aanvaar, en sy positiewe bestuur daarvan was waarneembaar deur operasies te ondergaan en medikasie te gebruik, asook die maak van

leefstylaanpassings. Barend het tesame met die uitdagings wat syloopbaan betref, positiewe leefstylaanpassings gemaak. Met betrekking tot die aanvaarding van GER het Karademas en Hondronikola (2010:336) tot die gevolgtrekking gekom dat, wanneer mense met 'n chroniese kardiaale toestand dit aanvaar, dit tot positiewe subjektiewe gesondheid lei, byvoorbeeld emosionele welstand en doeltreffende fisiese funksionering.

De Groot *et al.* (2009:1092) erken die positiewe impak van leefstylveranderinge as 'n konserwatiewe behandeling vir GER, mits dit leefstylveranderinge is wat met gewigsverlies verband hou. Met betrekking tot die rol van chirurgie vir GER is daar teenstrydige bewyse uit die literatuur. Cowgill *et al.* (2007:748) bevestig die algemene tevredenheid betreffende die doeltreffendheid van laparoskopiese Nissen fundiplikasie-chirurgie, en die gretigheid van pasiënte om hierdie chirurgie weer te ondergaan om die tekens en simptome van GER onder beheer te hou. Watson *et al.* (2006) het ook bevestig dat die geslaagdheid van chirurgie in die bestuur van GER veral in pasiënte met 'n afwesige peristalse<sup>35</sup> van die slukderm voorkom. Vakil (2007:1365) is nietemin skepties oor 'n operasie as oplossing verkieslik bo medikasie om GER te bestuur.

Barend se vermoë om spesifieke tekens en simptome met GER te assosieer was die derde hooftema. Barend is in staat om GER binne die beroepsuitdagings van 'n sanger te bestuur, want hy bestuur GER volgens spesifieke tekens en simptome. Omdat Barend tekens en simptome as riglyne gebruik om GER te bestuur, gebruik hy medikasie, win mediese advies in en pas dit toe, en maak spesifieke leefstylaanpassings wanneer hy die tekens en simptome ervaar.

Ten slotte ervaar Barend simptome wat met patofisiologiese toestande verband hou, wat aandui dat GER nie 'n geïsoleerde toestand van die gastro-intestinale kanaal is nie. Hy het 'n geskiedenis van Barret se esofagussindroom, stortingsindroom;<sup>36</sup> gluten onverdraagsaamheid en prikkelbare dermsindroom.<sup>37</sup> GER hou verband met Barret

---

35 Peristalse is 'n golfagtige beweging van die dermkanaal asook ander buise met spierweefsel waardeur die inhoud kan beweeg (Brink, 2011:617).

36 Dit is die vroeë stadium van postgastrektomie-sindroom waar die vertering van 'n groot hoeveelheid maaginhoud onbeheers in die duodenum gestort word, wat veroorsaak dat die dunderm uitsit (Brink, 2011:642,778).

37 Dit is wanneer die derm maklik deur sekere voedselsoorte geïrriteer word (Brink, 2011:645).

se esofagussindroom (Ronkainen *et al.*, 2006:1725; Talley & Wiklund, 2005:21). Die medebestaan van stortingsindroom, gluten onverdraagsaamheid en prikkelbare dermsindroom met GER in professionele sangers is uniek aan hierdie navorsing en nie uit die literatuur bevestig nie.

### **3.3.2 Geval 2 (Martie)**

Vanuit die tweede gevallestudie het vier hooftemas gespruit. Die eerste tema is dat die blootstelling aan formele stemopleiding haar bewus gemaak het van GER asook die bestuur daarvan. Die sangpedagoog was instrumenteel om klassieke tekens en simptome van GER te identifiseer. Die sangpedagoog het Martie na 'n mediese praktisyn verwys ten einde die bestuur van GER met stem-opleiding te integreer. Smolander en Huttunen (2006:161) het bevestig dat die pedagoog 'n belangrike rol speel om stemprobleme in beroepsgesondheid in ag te neem. Smolander en Huttunen (2006:161) het ook bevestig dat die rol van pedagoë moet bydra om stemhigiëne te verbeter en sodoende te verhoed dat verdere moontlike skade aan die stemvoue aangerig word. Williams (2011) bevestig die belangrikheid daarvan dat sangpedagoë die korrekte tegniek vir die sangstudent moet aanleer.

Tweedens word Martie daarop gewys dat haar haar gesondheid 'n direkte impak op die bestuur van GER het. Martie ontken beide die teenwoordigheid van GER en die behoefte om GER aktief te bestuur. Sy sê dat wanneer sy aan haarself erken dat sy GER het, die uitwerking daarvan op haar stem vererger. Toe sy GER geïgnoreer het, was die impak daarvan op haar stem minder. Omdat Martie ontken dat sy aan GER ly, het sy nie die potensiële impak daarvan op haar stem verstaan nie en het sy nie insig gehad in die potensiële voordeel wat die aktiewe bestuur van GER op haar stem kan hê nie. Hoewel die sangpedagoog en mediese praktisyn aangedring het op die bestuur van GER deur middel van leefstylaanpassings, doen sy dit nie. Ten slotte ervaar sy dat GER vererger as gevolg van eksterne elemente soos voedselsoorte en alkohol, en nie as gevolg van sang nie. Zalewska *et al.* (2006:235) het tot die gevolgtrekking gekom dat die nie-aanvaarding van 'n siekte die nakoming van mediese aanbevelings verminder, en 'n vertraging in die kliniese verbetering veroorsaak. Daarteenoor het Telford *et al.* (2005:457) gewaarsku dat die eenvoudige interpretasie van 'n aanvaarding-ontkenningsteorie nie raadsaam is nie, maar dat die

narratiewe geskiedenis van 'n persoon in ag geneem moet word. Die onvermoë om 'n chroniese toestand te aanvaar, en ervaring van magteloosheid veroorsaak negatiewe innerlike welstand in pasiënte met chroniese kardiale toestande (Karademas & Hondronikola, 2010:336). Karademas *et al.* (2012:1248-1249) bevestig ook die kliniese belangrikheid van 'n persoon se aanvaarding van 'n siekte, en die positiewe verwantskap tussen die algemene aanvaarding van 'n siekte, en die vermoë van 'n persoon om by 'n siekte aan te pas.

Die derde hooftema is dat GER as 'n bose kringloop ervaar word. Die siklus kan soos volg beskryf word: 1) Martie toon tekens en simptome van GER en word deur die sangpedagoog na 'n mediese praktisyn verwys; 2) wanneer GER gediagnoseer word, moet die student vir 'n sekere tydperk nie sing nie, en farmakologiese behandeling moet plaasvind; 3) Martie ervaar merkwaardige herstel en begin weer sing; 4) wanneer sy weer begin sing ontwikkel tekens en simptome van GER weer, en die siklus herhaal. Jazkozv *et al.* (2006:385) bevestig dat simptome van GER gewoonlik weer terugkeer, daarom is chroniese bestuur van GER noodsaaklik. Volgens Feussner (2000:110) is 'n geskatte 100% genesingskoers in die akute fase van GER moontlik, maar verminderde sukses wanneer die behandeling vir die res van 'n pasiënt se lewe gehandhaaf word.

Ten slotte het Martie uiteindelik leefstylaangepassing as die primêre fokus in die bestuur van GER aanvaar. GER word die beste bestuur deur beperkte alkoholinnamings en beperkte inname van spesifieke voedselsoorte. Wanneer dié benadering gevolg word, is daar nie 'n behoefte aan chroniese mediese en farmakologiese bestuur nie. Met betrekking tot die leefstylveranderinge bevestig Jazkozv *et al.* (2006:385) dat die rol van leefstyl- en dieetveranderinge as basiese voorkomingsmaatreël van GER beskou word; farmakologiese behandeling word ook benodig om bestaande GER te genees. Seidl *et al.* (2011:145) bevestig die invloed van alkoholgebruik op verhoogde GER. Postma *et al.* (2002:24) verklaar dat 'n minder aggressiewe benadering ten opsigte van GER behandeling moet manifesteer. Daar moet 'n klassifikasie gemaak word tussen mindere, ernstiger en lewensbedreigende GER, en behandeling vir GER moet daarvolgens toegepas word. Die volgende stap in die behandeling is teenuurmiddel, wat voor die besluit om 'n operasie te laat doen, eers oorweeg en toegepas moet word.

### **3.4 Afleidings vanuit die literatuurstudie**

Vanuit die literatuurstudie wat hierbo aangedui is, kan die volgende samevattende gevolgtrekkings gemaak word:

Dit blyk duidelik uit die voorafgaande bespreking dat die spier wat DIA en GER met mekaar gemeen het, die diafragma is. Verder is die LES, as gevolg van sy ligging, onwillekeurig betrokke by die asemhalingsproses, soos dit ook by GER is. Dit het duidelik na vore gekom dat, die diafragma tydens inaseming na onder beweeg en ook die wydte van die toraks vergroot. Ten einde die asemstut en asemvloei tydens uitaseming en fonering te beheer, is die eksterne en interne interkostale spiere daarvoor verantwoordelik om die diafragma se posisie so lank moontlik te handhaaf. Die proses wat hier beskryf word dra tot intra-abdominale druk by.

Daar is reeds in die bespreking onder 3.2 melding gemaak van die rol wat intra-abdominale druk by GER speel. Die gevolgtrekking kan daarom gemaak word dat intra-abdominale druk die grootste gemeenskaplike faktor tydens DIA en GER is. Dit is dus waarskynlik dat die hierdie druk wat tydens DIA voorkom nie net die teenwoordigheid van GER by sangers kan vererger nie, maar selfs GER kan veroorsaak.

Daar is reeds vroeër verduidelik dat DIA die effektiëste asemhalingsproses is wat 'n sanger gebruik ten einde 'n ideale klank te verkry. 'n Sanger wat aan GER ly kan dus weinig doen betreffende aanpassings rakende die asemhalingsproses. Die beste oplossing sou daarom wees om medikasie te oorweeg, maar ook om aanpassings in die leefstyl van die sanger te maak.

### **3.5 Leefstyl van sangers**

Uit die bostaande resultate blyk dit duidelik dat die sanger se beroep en sy leefstyl tot die verergering van GER kan bydra. Daar bestaan veral 'n ooglopende verband tussen die sanger se eetprogram en sy roetine. Repetisies en optredes oorvleuel met normale etenstye en sangers kan, as gevolg van verhoogde abdominale druk tydens sang, ook nie eet kort voordat hy/sy sing nie. Dit kan gebeur dat 'n sanger

dikwels eers laataand sy/haar hoofmaaltyd kan nuttig wanneer hy/sy na afloop van 'n optrede of 'n repetisie tuis kom (Sataloff, 1991:10). Alhoewel spyseniers soms maaltye tydens repetisies voorsien, is daardie kossoorte dikwels nie geskik vir iemand met GER nie.

Edgar (2007:433) verwys na 'n navorsingsprojek wat rakende lugvloei voor en na ete by opgeleide sangers verskillende resultate getoon het. Drie van die vier sangers het verminderde lugvloei na ete getoon, en net een persoon het verhoogde lugvloei getoon. Laasgenoemde sanger was die enigste uit die groep wat in staat was om lugvloei voor en na ete te beheer. 'n Finale studie is uitgevoer op luisteraars wat die kwaliteit van die tegniek voor en na ete beoordeel het, en dit is met die sangers se persepsies vergelyk. Die resultate van hierdie studie was teenstrydig, en was soos volg:

- Sanger 1 het gevoel dat hy na ete met beter ondersteuning sing, maar die luisteraars kon nie 'n verskil bepaal nie;
- Sanger 2 het gevoel dat sy na ete meer moes ondersteun, maar die luisteraars kon geen verskil bemerk nie;
- Sanger 3 het aangedui dat daar geen verskil in ondersteuning was nie, maar die luisteraars kon merk dat sanger 3 na ete harder moes werk met ondersteuning;
- Sanger 4 het aangedui dat daar geen verskil in die ondersteuning was nie, maar die luisteraars het aangetoon dat die ondersteuning beter was na ete.

Uit die bogenoemde studie kan wel afgelei word dat om te eet voor sang nadelig vir 'n sanger se ondersteuning kan wees, en ook abdominale druk kan vererger (Edgar, 2007:433).

Dus kan afgelei word dat sangers aanpassings in hul leefstyl moet maak om GER te reguleer. Die sangpedagoog kan 'n student bystaan met raad oor hoe om hierdie aanpassings te maak. Dit is egter van uiterste belang dat die sangpedagoog sal onthou dat hy nie 'n mediese kenner is nie, daarom sal die heel eerste stap wees om die student aan te moedig om 'n mediese spesialis te besoek. Die geneesheer kan

aanbevelings maak oor hoe ingrypend die behandeling vir die toestand moet wees. Hy kan medikasie voorskryf om die produksie van suur in die maag te onderdruk. Hierdie medikasie sal waarskynlik met voorstelle vir 'n gesonde eetprogram gepaard gaan. In uiterste gevalle mag die geneesheer voorstel dat 'n operasie uitgevoer word ten einde die fisiese oorsake van GER te probeer herstel.

Verder kan die sangpedagoog die volgende aanpassings aanbeveel om refluks te verminder, soos deur Martin (2006:178) voorgestel:

- Moedig die student aan om mediese hulp te kry.
- Bring die erns van hoe noodsaaklik dit is om die medikasie volgens voorskrif te gebruik, gereeld onder die student se aandag.
- Moedig die student aan om 'n ideale liggaamsgewig te handhaaf.
- Stel voor dat die student die koppenent van sy bed lig.
- Stel voor dat klere nie oor die middellyf span of te noupassend moet wees nie.
- Beveel aan dat die student 'n gesonde eetpatroon volg. Raad kan van 'n dieetkundige ingewin word.
- Moedig die student aan om kleiner, goed gebalanseerde maaltye te eet, en om wat etenstye betref, 'n werkbare roetine te volg.
- Stel voor dat die student alkohol, kafeïen, tabak, sjokolade en kruisement vermy.
- Beveel aan dat vetterige kos vermy word aangesien dit betreklik meer suur en ensiem-aktiwiteit vir vertering benodig.
- Beveel ook aan dat kerrie of suur kosse vermy word aangesien dit bestaande weefselirritasie kan vererger.
- Stel voor dat die student enige drankies wat gas bevat, vermy, aangesien dit die abdominale druk verhoog.
- Moedig die student aan om nie binne drie ure voor slaap tyd te eet nie.

- Die student moenie rook nie aangesien dit die optimale werking van die LES verhinder.

Dit is van die uiterste belang dat die sangpedagoog fyn moet luister na, en moet let op enige tekens dat die sanger se stem deur die GER beïnvloed word. Wanneer sulke tekens opgemerk word, moet die sangpedagoog met geduld en oorleg optree, en die sanger help om die stem nie te ooreis nie. Die sangpedagoog het ook die moeilike taak om studente voor te berei om die veeleisende omgewing van 'n professionele sanger met genoegsame selfkennis en selfvertroue te betree.

Daar bestaan 'n onderlinge verband wanneer die bogenoemde aanbevelings en die lewe van 'n sanger beskou word. 'n Sanger het sekere sosiale verpligtinge, wat dikwels insluit dat die sanger na afloop van 'n optrede saam met verteenwoordigers van borge 'n onthaal moet bywoon. Daar word gewoonlik alkohol en eetgoed by sulke geleenthede bedien, wat dikwels nie tot die liggaamlike welstand van die sanger bydra nie. Hierdie onthale vind ook gewoonlik saans laat plaas, wat veroorsaak dat die sanger eet kort voordat hy gaan slaap. Die soort voedsel en drank wat bedien word, vererger GER, en meer aggressiewe GER vind gedurende die nag plaas, daarom kan meer skade aan die stemvoue aangerig word. Die ongesonde eetpatrone lei tot gewigsprobleme, en gewigsprobleme lei tot GER. Daar word van sangers verwag om altyd met ander sangers mee te ding, al is dit net wat voorkoms betref, wat veroorsaak dat die sanger aan kleredrag aandag moet skenk. As 'n sanger voortdurend lospassende klere dra, vertoon die sanger nie vir die oudisiepaneel of gehoor aantreklik nie.

### **3.6 Samevatting**

Die fondament waarop die klank van die stem gebou word is die korrekte asemhaling om 'n ideale klank te verkry. 'n Kombinasie van torakale en abdominale asemhaling word gebruik, naamlik DIA. Sangers gebruik gewoonlik hierdie asemhalingstegniek omdat dit gemaklik, ontspanne en laag in die liggaam plaasvind. Spiere wat tydens die asemhalingproses gekombineerd gebruik word, is die *diafragma*, *interne* en *eksterne interkostale* spiere, asook abdominale spiere soos

die *eksterne obliques*, *interne obliques*, *rectus abdominis*, *transverse abdominis* en *quadratus lumborum*.

GER is 'n chroniese toestand wat baie organe aantast. GER het verskeie oorsake, naamlik probleme met die LES, 'n hiatus hernia, esofageale sametrekkinge, en die sure wat opgestoot word wanneer 'n persoon vomeer. Die LES is een van die belangrikste faktore wat GER kan voorkom, omdat die spier die meeste van die tyd aktief is; dit ontspaan net wanneer kos deur die esofagus na die maag gevoer word. GER word geassosieer met verskeie esofageale simptome soos sooibrand, vomering van maagsure, naarheid, sowel as probleme of pyne in die boonste gedeelte van die esofagus. Met chroniese GER kan Barrett se esofageale sindroom ontwikkel, wat 'n hoë risikofaktor is vir esofageale adenokarsinoom.

Spiere wat tydens DIA en GER betrokke is, is die LES en die diafragma. Wanneer alle spiere wat by die proses betrokke is beskou word, is dit duidelik dat die diafragma die belangrikste spier is wat by die asemhalingproses betrokke is. Daarom kan enige toestand wat die diafragma mag affekteer, die asemhalingsproses bemoeilik, wat dit dan vir die sanger moeilik kan maak om te sing. Die diafragma word deurgaans tydens sang gebruik, en in die geval van 'n diafragmabreuk plaas die diafragma spanning op die diafragmabreuk, wat die toestand potensieel kan vererger.

Gevolglik kan afgelei word dat die asemhalingsproses van 'n sanger, tesame met die betrokke spiere, GER kan veroorsaak of vererger. GER kan ook ernstige implikasies inhou vir 'n sanger se loopbaan en leefstyl.

## HOOFSTUK 4: ARTIKEL:DIAPHRAGMATIC-INTERCOSTAL BREATHING AND THE OCCURRENCE OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN SINGERS

Medical Problems of Performing Artists

Information for Prospective Authors

**Medical Problems of Performing Artists** provides a worldwide forum for professionals involved in all fields of practice and research related to the medical and psychological problems of performing artists, including problems affecting musicians, dancers, vocalists, actors, and others.

**MPPA** is pleased to consider original research studies, case reports, personal essays, review articles, book reviews, and letters to the editor with the understanding that they have not been published or submitted for publication elsewhere.

### Manuscripts

Manuscripts should be submitted with a cover letter indicating the name, address, telephone and fax numbers, and e-mail address of the person responsible for correspondence regarding the manuscript. Authors must disclose any financial conflicts of interest that may influence interpretation of their study results, and the study should have been performed following standard ethical guidelines for human and animal subjects. IRB approval is required, when applicable, and should be noted in the text.

With the submitted paper, a statement must be included, signed by all authors, that says: *"In consideration of Medical Problems of Performing Artists taking action in reviewing and editing my submission, the author(s) undersigned hereby indicates his or her material participation in the study and transfers, assigns, or otherwise conveys all copyright ownership to Science & Medicine, Inc., in the event that such work is published in Medical Problems of Performing Artists."*

**Copyright:** Manuscripts accepted for publication are copyrighted by the publisher in the issue published and may not be reproduced elsewhere without written permission.

**Format:** Manuscripts should be prepared in accordance with International Committee of Medical Editors Uniform Requirements for Manuscripts ([icmje.org](http://icmje.org)). Papers are to be submitted in standard word-processing format (e.g., MS Word) via e-mail. If the file is large,

figures, tables, and photos may be submitted as separate files. Alternatively, a CD or DVD with the manuscript in the same format may be mailed to the publisher.

Authors desiring assistance with English language for their papers are encouraged to contact the journal for advice before submission of their manuscript.

**Text length** will vary with content, with lengths being approximately:

Original articles — 3000 words, 50 refs, 8 tables/figures

Case reports — 1500 words, 20 refs, 4 tables/figures

Letters — 750 words, 5 refs (1 table/figure).

**Title page** should include the following: title; authors, with highest earned degrees, titles, and institutional affiliations; name, mailing address, phone and fax numbers, and e-mail address of the corresponding author; acknowledgment of grants, any conflicts of interest, and prior presentation.

An **abstract** summarizing the objective, methods, results, and conclusion of the study must be included with all articles. Length should not exceed 250 words.

**IRB approval**, when applicable, must be noted in the text (Methods).

**Borrowed materials** must be fully identified, and written permission must be obtained from both author and publisher. Please submit copies of permission letters to the publisher when submitting the manuscript.

**Tables and illustrations** are encouraged and should be professionally prepared or generated by spreadsheet or presentation software (e.g., Excel, PowerPoint, etc.). Figures should be submitted as high-resolution digital or electronic files (PDF, EPS, TIFF, or JPEG format, 300 dpi or higher preferred) or in native format. All tables and illustrations must be cited, in order, in the text.

**References** should be cited consecutively and listed numerically as they appear in the text. For reference style, please see the National Library of Medicine "Citing Medicine": [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov). Material from online sources should list the URL and date accessed.

The following are examples of a journal article and book citation:

Bowie EA, Brimer KM, Kidder MS, et al: Median and ulnar nerve conduction studies in young adult violinists. *Med Probl Perform Art* 2000;15(3):123-128.

Sataloff RT, Brandfonbrener AG, Lederman RJ (eds): *Textbook of Performing Arts Medicine*. New York, Raven Press, 1991.

About tinnitus [webpage]. Portland, OR, American Tinnitus Association, 2007. Available from <http://www.ata.org/about-tinnitus>; accessed Sep 21, 2008.

### **Review Process**

All manuscripts are read by the editor and are subject to peer-review by the editor, editorial board, and/or other authorities in the field. Manuscripts are judged on their originality, methods, presentation, and appropriateness for the journal. MPPA adheres to ICMJE and COPE guidelines.

Most manuscripts require revisions before acceptance by the editor. Accepted manuscripts will be copyedited to eliminate grammatical errors, enhance clarity, and conform to journal style. The first author (or corresponding author) will receive PDF proofs of the edited article via email prior to publication, and is responsible for proofreading the article in entirety.

After publication, articles will be posted on the journal's website, [www.sciandmed.com/mppa](http://www.sciandmed.com/mppa).

**Indexing:** The journal content is listed in

- MEDLINE/PubMed
- Current Contents/Arts & Humanities, ISI/BIOMED
- Excerpta Medica/EMBASE
- CINAHL
- International Index to Music Periodicals
- the Music Index

RILM (*Répertoire Internationale de Littérature Musicale*) Abstracts of Music Literature.

Content is also retrievable through Internet searches or Google Scholar.

### **Reprints**

Reprints may be purchased from the publisher.

### **Manuscripts may be submitted to the journal via e-mail to:**

mppa@sciandmed.com

### **Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals:**

#### **Manuscript Preparation and Submission: Preparing a Manuscript for Submission to a Biomedical Journal**

Editors and reviewers spend many hours reading manuscripts, and therefore appreciate receiving manuscripts that are easy to read and edit. Much of the information in a journal's Instructions to Authors is designed to accomplish that goal in ways that meet each journal's particular editorial needs. The following information provides guidance in preparing manuscripts for any journal.

#### **General Principles**

The text of observational and experimental articles is usually (but not necessarily) divided into the following sections: Introduction, Methods, Results, and Discussion. This so-called "IMRAD" structure is not an arbitrary publication format but rather a direct reflection of the process of scientific discovery. Long articles may need subheadings within some sections (especially Results and Discussion) to clarify their content. Other types of articles, such as case reports, reviews, and editorials, probably need to be formatted differently.

Electronic formats have created opportunities for adding details or whole sections, layering information, cross-linking or extracting portions of articles, and the like only in the electronic version. Authors need to work closely with editors in developing or using such new publication formats and should submit supplementary electronic material for peer review.

Double-spacing all portions of the manuscript — including the title page, abstract, text, acknowledgments, references, individual tables, and legends — and generous margins make it possible for editors and reviewers to edit the text line by line and add comments and queries directly on the paper copy. If manuscripts are submitted electronically, the files should be double-spaced to facilitate printing for reviewing and editing.

Authors should number all of the pages of the manuscript consecutively, beginning with the title page, to facilitate the editorial process.

### Reporting Guidelines for Specific Study Designs

Research reports frequently omit important information. Reporting guidelines have been developed for a number of study designs that some journals may ask authors to follow. Authors should consult the Information for Authors of the journal they have chosen.

The general requirements listed in the next section relate to reporting essential elements for all study designs. Authors are encouraged also to consult reporting guidelines relevant to their specific research design. A good source of reporting guidelines is the EQUATOR Network (<http://www.equator-network.org/home/>).

### Title Page

The title page should have the following information:

1. Article title. Concise titles are easier to read than long, convoluted ones. Titles that are too short may, however, lack important information, such as study design (which is particularly important in identifying randomized, controlled trials). Authors should include all information in the title that will make electronic retrieval of the article both sensitive and specific.
2. Authors' names and institutional affiliations. Some journals publish each author's highest academic degree(s), while others do not.
3. The name of the department(s) and institution(s) to which the work should be attributed.

4. Disclaimers, if any.
5. Contact information for corresponding authors. The name, mailing address, telephone and fax numbers, and e-mail address of the author responsible for correspondence about the manuscript (the “corresponding author”; this author may or may not be the “guarantor” for the integrity of the study). The corresponding author should indicate clearly whether his or her e-mail address can be published.
6. The name and address of the author to whom requests for reprints should be addressed or a statement that reprints are not available from the authors.
7. Source(s) of support in the form of grants, equipment, drugs, or all of these.
8. A running head. Some journals request a short running head or footline, usually no more than 40 characters (including letters and spaces) at the foot of the title page. Running heads are published in most journals, but are also sometimes used within the editorial office for filing and locating manuscripts.
9. Word counts. A word count for the text only (excluding abstract, acknowledgments, figure legends, and references) allows editors and reviewers to assess whether the information contained in the paper warrants the amount of space devoted to it, and whether the submitted manuscript fits within the journal’s word limits. A separate word count for the Abstract is useful for the same reason.
10. The number of figures and tables. It is difficult for editorial staff and reviewers to determine whether the figures and tables that should have accompanied a manuscript were actually included unless the numbers of figures and tables are noted on the title page.

#### Conflict of Interest Notification Page

To prevent potential conflicts of interest from being overlooked or misplaced, this information needs to be part of the manuscript. The ICMJE has developed a uniform disclosure form for use by ICMJE member journals. Other journals are welcome to adopt this form. Individual journals may differ in where they include this information, and some journals do not send information on conflicts of interest to reviewers. (See *Section II. D. Conflicts of Interest.*)

## Abstract

Structured abstracts are preferred for original research and systematic reviews. The abstract should provide the context or background for the study and should state the study's purpose, basic procedures (selection of study subjects or laboratory animals, observational and analytical methods), main findings (giving specific effect sizes and their statistical significance, if possible), principal conclusions, and funding sources. It should emphasize new and important aspects of the study or observations. Articles on clinical trials should contain abstracts that include the items that the CONSORT group has identified as essential (<http://www.consort-statement.org/?=1190>).

Because abstracts are the only substantive portion of the article indexed in many electronic databases, and the only portion many readers read, authors need to be careful that they accurately reflect the content of the article. Unfortunately, the information contained in many abstracts differs from that in the text (7). The format required for structured abstracts differs from journal to journal, and some journals use more than one format; authors need to prepare their abstracts in the format specified by the journal they have chosen.

The ICMJE recommends that journals publish the trial registration number at the end of the abstract. The ICMJE also recommends that, whenever a registration number is available, authors list that number the first time they use a trial acronym to refer to either the trial they are reporting or to other trials that they mention in the manuscript.

## Introduction

Provide a context or background for the study (that is, the nature of the problem and its significance). State the specific purpose or research objective of, or hypothesis tested by, the study or observation; the research objective is often more sharply focused when stated as a question. Both the main and secondary objectives should be clear, and any prespecified subgroup analyses should be described. Provide only directly pertinent references, and do not include data or conclusions from the work being reported.

## Methods

The Methods section should include only information that was available at the time the plan or protocol for the study was being written; all information obtained during the study belongs in the Results section.

### Selection and Description of Participants

Describe your selection of the observational or experimental participants (patients or laboratory animals, including controls) clearly, including eligibility and exclusion criteria and a description of the source population. Because the relevance of such variables as age and sex to the object of research is not always clear, authors should explain their use when they are included in a study report — for example, authors should explain why only participants of certain ages were included or why women were excluded. The guiding principle should be clarity about how and why a study was done in a particular way. When authors use such variables as race or ethnicity, they should define how they measured these variables and justify their relevance.

### Technical Information

Identify the methods, apparatus (give the manufacturer's name and address in parentheses), and procedures in sufficient detail to allow others to reproduce the results. Give references to established methods, including statistical methods (see below); provide references and brief descriptions for methods that have been published but are not well-known; describe new or substantially modified methods, give the reasons for using them, and evaluate their limitations. Identify precisely all drugs and chemicals used, including generic name(s), dose(s), and route(s) of administration.

Authors submitting review manuscripts should include a section describing the methods used for locating, selecting, extracting, and synthesizing data. These methods should also be summarized in the abstract.

### Statistics

Describe statistical methods with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to verify the reported results. When possible, quantify

findings and present them with appropriate indicators of measurement error or uncertainty (such as confidence intervals). Avoid relying solely on statistical hypothesis testing, such as *P* values, which fail to convey important information about effect size. References for the design of the study and statistical methods should be to standard works when possible (with pages stated). Define statistical terms, abbreviations, and most symbols. Specify the computer software used.

## Results

Present your results in logical sequence in the text, tables, and illustrations, giving the main or most important findings first. Do not repeat all the data in the tables or illustrations in the text; emphasize or summarize only the most important observations. Extra or supplementary materials and technical detail can be placed in an appendix where they will be accessible but will not interrupt the flow of the text, or they can be published solely in the electronic version of the journal.

When data are summarized in the Results section, give numeric results not only as derivatives (for example, percentages) but also as the absolute numbers from which the derivatives were calculated, and specify the statistical methods used to analyze them. Restrict tables and figures to those needed to explain the argument of the paper and to assess supporting data. Use graphs as an alternative to tables with many entries; do not duplicate data in graphs and tables. Avoid nontechnical uses of technical terms in statistics, such as “random” (which implies a randomizing device), “normal,” “significant,” “correlations,” and “sample”.

Where scientifically appropriate, analyses of the data by such variables as age and sex should be included.

## Discussion

Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them in the context of the totality of the best available evidence. Do not repeat in detail data or other information given in the Introduction or the Results section. For experimental studies, it is useful to begin the discussion by briefly summarizing the main findings, then explore possible mechanisms or explanations for these findings, compare and contrast the results with other relevant studies, state

the limitations of the study, and explore the implications of the findings for future research and for clinical practice.

Link the conclusions with the goals of the study but avoid unqualified statements and conclusions not adequately supported by the data. In particular, avoid making statements on economic benefits and costs unless the manuscript includes the appropriate economic data and analyses. Avoid claiming priority or alluding to work that has not been completed. State new hypotheses when warranted, but label them clearly as such.

## References

### General Considerations Related to References

Although references to review articles can be an efficient way to guide readers to a body of literature, review articles do not always reflect original work accurately. Readers should therefore be provided with direct references to original research sources whenever possible. On the other hand, extensive lists of references to original work on a topic can use excessive space on the printed page. Small numbers of references to key original papers often serve as well as more exhaustive lists, particularly since references can now be added to the electronic version of published papers, and since electronic literature searching allows readers to retrieve published literature efficiently.

Avoid using abstracts as references. References to papers accepted but not yet published should be designated as “in press” or “forthcoming”; authors should obtain written permission to cite such papers as well as verification that they have been accepted for publication. Information from manuscripts submitted but not accepted should be cited in the text as “unpublished observations” with written permission from the source.

Avoid citing a “personal communication” unless it provides essential information not available from a public source, in which case the name of the person and date of communication should be cited in parentheses in the text. For scientific articles, obtain written permission and confirmation of accuracy from the source of a personal communication.

Some but not all journals check the accuracy of all reference citations; thus, citation errors sometimes appear in the published version of articles. To minimize such errors, references should be verified using either an electronic bibliographic source, such as PubMed or print copies from original sources. Authors are responsible for checking that none of the references cite retracted articles except in the context of referring to the retraction. For articles published in journals indexed in MEDLINE, the ICMJE considers PubMed the authoritative source for information about retractions. Authors can identify retracted articles in MEDLINE by using the following search term, where pt in square brackets stands for publication type: Retracted publication [pt] in PubMed.

### Reference Style and Format

The Uniform Requirements style for references is based largely on an American National Standards Institute style adapted by the NLM for its databases. Authors should consult NLM's Citing Medicine for information on its recommended formats for a variety of reference types. Authors may also consult sample references, a list of examples extracted from or based on Citing Medicine for easy use by the ICMJE audience; these sample references are maintained by NLM.

References should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in text, tables, and legends by Arabic numerals in parentheses. References cited only in tables or figure legends should be numbered in accordance with the sequence established by the first identification in the text of the particular table or figure. The titles of journals should be abbreviated according to the style used in the list of Journals Indexed for MEDLINE, posted by the NLM on the Library's Web site. Journals vary on whether they ask authors to cite electronic references within parentheses in the text or in numbered references following the text. Authors should consult with the journal to which they plan to submit their work.

### Tables

Tables capture information concisely and display it efficiently; they also provide information at any desired level of detail and precision. Including data in tables rather than text frequently makes it possible to reduce the length of the text.

Type or print each table with double-spacing on a separate sheet of paper. Number tables consecutively in the order of their first citation in the text and supply a brief title for each. Do not use internal horizontal or vertical lines. Give each column a short or an abbreviated heading. Authors should place explanatory matter in footnotes, not in the heading. Explain all nonstandard abbreviations in footnotes, and use the following symbols, in sequence:

\*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\*, ††, ‡‡, §§, |||, ¶¶, etc.

Identify statistical measures of variations, such as standard deviation and standard error of the mean.

Be sure that each table is cited in the text.

If you use data from another published or unpublished source, obtain permission and acknowledge that source fully.

Additional tables containing backup data too extensive to publish in print may be appropriate for publication in the electronic version of the journal, deposited with an archival service, or made available to readers directly by the authors. An appropriate statement should be added to the text to inform readers that this additional information is available and where it is located. Submit such tables for consideration with the paper so that they will be available to the peer reviewers.

### Illustrations (Figures)

Figures should be either professionally drawn and photographed, or submitted as photographic-quality digital prints. In addition to requiring a version of the figures suitable for printing, some journals now ask authors for electronic files of figures in a format (for example, JPEG or GIF) that will produce high-quality images in the Web version of the journal; authors should review the images of such files on a computer screen before submitting them to be sure they meet their own quality standards.

For x-ray films, scans, and other diagnostic images, as well as pictures of pathology specimens or photomicrographs, send sharp, glossy, black-and-white or color photographic prints, usually 127 x 173 mm (5 x 7 inches). Although some journals redraw figures, many do not. Letters, numbers, and symbols on figures should therefore be clear and consistent throughout, and large enough to remain legible when the figure is reduced for publication. Figures should be made as self-explanatory as possible, since many will be used directly in slide presentations. Titles and detailed explanations belong in the legends — not on the illustrations themselves.

Photomicrographs should have internal scale markers. Symbols, arrows, or letters used in photomicrographs should contrast with the background.

Photographs of potentially identifiable people must be accompanied by written permission to use the photograph.

Figures should be numbered consecutively according to the order in which they have been cited in the text. If a figure has been published previously, acknowledge the original source and submit written permission from the copyright holder to reproduce the figure. Permission is required irrespective of authorship or publisher except for documents in the public domain.

For illustrations in color, ascertain whether the journal requires color negatives, positive transparencies, or color prints. Accompanying drawings marked to indicate the region to be reproduced might be useful to the editor. Some journals publish illustrations in color only if the author pays the additional cost.

Authors should consult the journal about requirements for figures submitted in electronic formats.

### Legends for Illustrations (Figures)

Type or print out legends for illustrations using double spacing, starting on a separate page, with Arabic numerals corresponding to the illustrations. When symbols, arrows, numbers, or letters are used to identify parts of the illustrations,

identify and explain each one clearly in the legend. Explain the internal scale and identify the method of staining in photomicrographs.

### Units of Measurement

Measurements of length, height, weight, and volume should be reported in metric units (meter, kilogram, or liter) or their decimal multiples.

Temperatures should be in degrees Celsius. Blood pressures should be in millimeters of mercury, unless other units are specifically required by the journal.

Journals vary in the units they use for reporting hematologic, clinical chemistry, and other measurements. Authors must consult the Information for Authors of the particular journal and should report laboratory information in both local and International System of Units (SI). Editors may request that authors add alternative or non-SI units, since SI units are not universally used. Drug concentrations may be reported in either SI or mass units, but the alternative should be provided in parentheses where appropriate.

### Abbreviations and Symbols

Use only standard abbreviations; use of nonstandard abbreviations can be confusing to readers. Avoid abbreviations in the title of the manuscript. The spelled-out abbreviation followed by the abbreviation in parenthesis should be used on first mention unless the abbreviation is a standard unit of measurement.

#### 4.1 Cover letter

30 Torquay close  
Parklands  
Cape Town  
7441  
Phone: +27765939899  
E-mail: duplessis.beverley@gmail.com

The Editor  
Medical Problems of Performing Artists  
Science & Medicine, Inc.  
P.O. Box 313  
Narberth, PA 19072  
Dear Dr Manchester

#### **SUBMISSION OF ARTICLE**

Attached to this letter is an article that I wish you to consider for publication in *Medical Problems of Performing Artists*. The title of the article is *Diaphragmatic-intercostal breathing and the occurrence of Gastroesophageal Reflux Disease in Singers*.

In consideration of Medical Problems of Performing Artists taking action in reviewing and editing my submission, the author(s) undersigned hereby indicates her material participation in the study and transfers, assigns, or otherwise conveys all copyright ownership to Science & Medicine, Inc., in the event that such work is published in Medical Problems of Performing Artists. I also confirm that there were no financial conflicts of interest.

Ethical clearance was received from the NWU and informed consent granted by participants in case studies.

I am looking forward to hearing from you soon.

Yours sincerely

Beverley Jacobs-du Plessis

## **4.2 Title page**

### **Title**

Diaphragmatic-intercostal breathing and the occurrence of Gastroesophageal Reflux Disease in singers

### **Authors**

- 1) Beverley Jacobs-du Plessis  
B.Mus, M.Mus candidate  
North-West University, Potchefstroom Campus  
South Africa  
duplessis.beverley@gmail.com  
+27 76 593 9899 (mobile number)
  
- 2) Ms S.I. Viljoen (Supervisor)  
MA, PhD candidate  
North-West University Potchefstroom Campus  
South Africa  
santisa.viljoen@nwu.ac.za  
+27 82 371 4321 (mobile number)
  
- 3) Dr P. Bester (Co-supervisor)  
PhD (Nursing)  
North-West University Potchefstroom Campus  
South Africa  
11311738@nwu.ac.za  
+27 18 299 1884 (office number)

Ms Jacobs-du Plessis acknowledges receiving a bursary from the North-West University, Potchefstroom in order to complete her master's degree. The authors have no conflict of interest to declare and confirm that this original work has not been used in prior presentation for publication.

### 4.3 Abstract

This article explores the possible relationship between diaphragmatic-intercostal breathing (DIB)<sup>1</sup> and the occurrence of gastro-esophageal reflux disease (GERD) in singers who specialize in Western art music (classical music). It is the product of a research project that had its origin within the contexts of vocal performance and voice pedagogy. An increasing number of voice students present with symptoms relating to GERD and informal conversations with professional singers have also indicated that this is a medical condition with which many have to cope. Because GERD has a definite influence on the singer's voice, it is necessary for the voice pedagogue to not only be aware of the symptoms of GERD, but also to guide the student in seeking help. Therefore, this article has a dual purpose, namely providing singers and voice pedagogues with sufficient information on the nature of and the relationship between DIB and GERD on the one hand and, on the other hand, to make some suggestions on how a voice pedagogue can assist a student in attempts to minimize the occurrence of GERD.

### 4.4 Introduction

This research project was inspired by my personal experience of the influence of Gastro-esophageal Reflux Disease (GERD) on my performance as a singer of Western art music (classical music). As a voice pedagogue, I was also confronted with singing students who presented with symptoms related to GERD and realized that I need more information on how to guide a student in seeking help for this condition.

This article explores the possible relationship between diaphragmatic-intercostal breathing (DIB) and the occurrence of gastro-esophageal reflux disease (GERD) in singers who specialize in Western art music (classical music). It is the product of a research project that had its origins within the contexts of vocal performance and voice pedagogy. An increasing number of voice students present with symptoms

---

<sup>1</sup> While the term *ventilation* is more commonly used in medicine, this article uses the term *breathing* as it is more familiar to singers. Furthermore, the abbreviation DIB is used for the sake of stylistic expediency.

relating to GERD and informal conversations with professional singers have also indicated that this is a medical condition with which many have to cope. Because GERD has a definite influence on the singer's voice, it is necessary for the voice pedagogue to not only be aware of the symptoms of GERD, but also to guide the student in seeking help. Therefore, this article has a dual purpose, namely providing singers and voice pedagogues with sufficient information on the nature of and the relationship between DIB and GERD on the one hand and, on the other hand, to make some suggestions on how a voice pedagogue can assist a student in attempts to minimize the occurrence of GERD. A brief discussion about each of the main concepts serves as background to this study.

#### **4.5 Research design and methods**

The paradigm for the qualitative inquiry used for this article links to postmodern perceptions that boundaries are not absolute and that solving problems is done most effectively by using a holistic approach. A postmodern approach to research takes into account the relationship between the aims, questions and methods of the research project and acknowledges that it be regarded as an entity rather than consisting of separate units (Creswell, 2013:50). It also allows for inter-disciplinary research.

This research project followed a qualitative inquiry. According to Durrheim (2006:48) qualitative research is naturalistic, holistic and inductive. Two of the methods by which qualitative research can be done, are case studies and literature reviews. This study makes use of both these methods. It employs a systematic use of primary sources such as articles, conference papers, chapters in books and some internet sources to create an integrated literature review of existing research. Ultimately, this data was analysed and a decision was made as to what data meets the criteria recommended by Lincoln and Guba (1985:290) in order to ensure the trustworthiness of the study, namely credibility, applicability, consistency and objectivity.

For the case studies, two participants were chosen to take part in this research project. Both participants are singers, but represent diversity regarding the level of performance, gender, race and social contexts. The first case study is a Caucasian,

middle aged male (Barend)<sup>2</sup> who has a career as a professional opera singer. He is from a middle-class background with access to medical care. The second case study is a young African female (Martie) who is in her final year of undergraduate studies and at the beginning of her career. She comes from a previously disadvantaged community and has very little financial access for medical care.

Barend provided the researcher with a written document describing his experience of GERD in narrative style. One of the authors of this article (Jacobs-du Plessis) conducted interviews with Martie. The written narrative and the transcriptions of the interviews were used to extract data and, based on the results, prevalent themes were determined.

## **4.6 Discussion**

### **4.6.1 Diaphragmatic-intercostal breathing process**

The foundation on which the sound of the voice is built is breathing, and like any other foundation it should be properly laid. Ideally, the breathing process for singers will be conducive to producing an ideal sound.<sup>3</sup> In order to achieve this ideal sound, it is important that the singer's throat is relaxed and open. The open throat feeling is experienced when the larynx is low and free-hanging (Frisell, 2007:106), the mass of the tongue is forward in the mouth and the soft palate is lifted (Ware, 1998:141). Furthermore, it is important that the singer is in proper control of his breath (Ryan, 2011:50). Managing the constant flow and support of air are important in maintaining this ideal sound throughout a performance. Therefore, it is clear that the term *breathing* in singing does not subsume only the acts of inhalation and exhalation. It is a process that also involves breath flow and breath support; a process consisting of more than one action and involving various muscles such as the diaphragm, the internal and external muscles and the abdominal muscles.<sup>4</sup>

---

2 Fictitious names are used.

3 An ideal sound is considered a free resonant sound that is placed in the mask of the face (Miller, 1995:37).

4 For detailed discussions on the internal and external intercostal muscles, as well as the internal and external abdominal muscles, see McCoy (2004) and Watson (2009).

Davis (1998:10) points out that the most prominent breathing process taught for singing is *diaphragmatic-intercostal breathing* (DIB). It is, in accordance with the statement made in the previous paragraph, a process that includes the management of breath flow and breath support. Various other scholars (Deere, 2005; Miller, 2004; Ryan, 2011) have argued that a combination of diaphragmatic, intercostal and abdominal breathing is more conducive to singing than using each of them alone.

Reasons for this argument include the fact that DIB prevents the larynx from lifting upwards and allows the throat to remain open while the soft palate is lifted. It also ensures optimal resonance.<sup>5</sup> During inhalation, the contraction of the diaphragm causes the posterior part of the central tendon to move simultaneously down and to the front (Davis, 1998:12). The diaphragm thus 'spreads out' and both the horizontal and vertical dimensions of the pleural cavity and mediastinum in which the heart and lungs are, are expanded. At the same time, the inner walls of the lower ribs are pushed outwards, also contributing to the general expansion of the width of the thorax (Davis, 1998:12; Watson 2009:106) and increases the oxygen intake of the lungs with more than 60 to 80 percent (Ware, 1998:78-80). These actions cause intra-abdominal pressure because the organs in the abdomen are pushed down and forward. Even the slightest contraction of the diaphragm will cause a bulge in the epigastrium<sup>6</sup>(Watson 2009:105).

DIB also manages the air flow on which the sound is carried. During exhalation and phonation, the elastic diaphragm relaxes gradually and returns to its original position. Because singers need to manage the breath flow and breath support during exhalation and phonation, the down and outward movement of the diaphragm needs to be balanced with the in- and upward movement of the abdominal muscles. This balance is greatly assisted by the use of the external and internal intercostal muscles that manage both the constant sub-glottal air pressure and the air flow used during exhalation and phonation(Cotrell, 2010:53).

---

5 Resonance is the strengthening of a relatively weak fundamental sound. This amplification of sound is obtained by the resonance of sound in different cavities in the head and the throat. Some of these cavities are classified as true resonators and other as potential resonators. Resonance cavities include the larynx, sinuses, pharynx, oral cavity and cavities in the head (Reid, 1983:140).

6 Epigastrium is the upper, middle portion of the abdomen (Ware, 1998:78-80).

It can thus be concluded that the collaboration between all the muscles involved in DIB contributes to sustaining the ideal sound throughout the performance.

#### 4.6.2 Gastroesophageal reflux disease (GERD)

GERD sufferers are known as individuals who present with any of the physical complications attributed to GERD, or people who have health problems as a result of GERD (Nicholas and Wiklund, 2005:22). Jahn (2009:5) describes GERD as a condition where gastric acids move upwards into the pharynx<sup>7</sup> via the esophagus<sup>8</sup> to the larynx.<sup>9</sup> These gastric acids, containing hydrochloric acid, pepsin<sup>10</sup> and bile acids,<sup>11</sup> are produced in the stomach and move upwards into the esophagus and into the stomach from the duodenum<sup>12</sup> where they can damage the esophageal walls and vocal folds.

The walls of the stomach, as well as that of the esophagus, are layered with *mucosa*. Fundic (oxyntic) and pyloric (mucinous) mucosa constitute the two basic types of gastric mucosa in the human body (Treuting *et al.*, 2012:164), while the mucosa in the esophagus consists of three layers, namely the *epithelium*, the *lamina propria* and the *muscularis mucosae*, as well as the submucosa (Treuting *et al.*, 2012:162). Treuting *et al.* (2012: 162) also point out that the muscularis mucosae are “thicker in the esophagus than in other portions of the digestive tract”. It is thus clear that there are differences between the mucosa of the stomach and that of the esophagus.

The combination of the gastric acids in the stomach presents a high pH gradient with the mucosa uniquely suited to protect the stomach against them. However, when these acids move outside the parameters of the stomach, the sensitive mucosa in

---

7 The pharynx (throat) is about 13 cm long and extends from the nostrils to the cricoid cartilage. This cartilage is the lowest part of the pharynx (Tortora & Anagnostakos, 1990:693).

8 Esophagus is the first segment of the gastrointestinal tract, about 23 cm long, extending from the pharynx to the stomach (Brink, 2011:224).

9 The larynx, commonly called a voice box, is located between the trachea and the base of the tongue. It consists mainly of cartilages, namely the thyroid and cricoid cartilages, the epiglottis, the paired arytenoids, paired corniculate and paired cuneiform cartilages of the larynx is the hyoid bone; a very important part of the laryngeal mechanism when it comes to singing (Brink, 2011:437).

10 Pepsin is an enzyme that breaks down protein (Brink, 2011:615).

11 Bile acids in the stomach help to digest food (Brink, 2011:930).

12 The duodenum is the upper part of the small intestine attached to the stomach (Brink, 2011:179).

the esophagus cannot withstand their high pH gradient and is thus in danger of erosion and the eventual occurrence of esophageal adenocarcinoma, a cancer of the epithelium in the esophagus.<sup>13</sup> While bile acids can also contribute towards the erosion of the esophageal mucosa by scarring the fibres at the bottom part of the esophageal epithelium (Brink, 2011:730) – a condition known as Barrett’s esophageal syndrome — gastric acids are more likely to relate to GERD than bile.

There are various reasons for gastric acids to reflux up into the esophagus. According to Marks (2010:1) GERD can be caused by various physical dysfunctions, including problems with the lower esophageal sphincter (LES) and a hiatus hernia (a specific type of diaphragmatic hernia). While these physical dysfunctions may be the primary causes for GERD, their symptoms are often attributed to a multitude of manifestations, such as intolerance for specific types of food and drinks. This attribution of symptoms to secondary manifestations of GERD, as well as the fact that some patients present with very few or no visual symptoms of this condition, render GERD difficult to diagnose.

Several abnormalities of the LES were found in patients suffering from GERD. Chandrasoma and Demeester (2006:66) explain that the “esophagus ends distally in the lower esophageal sphincter [which is] 3 to 4 centimeters long”. Part of the LES is located in the section of the esophagus that can be found in the abdomen – below the diaphragm. The rest, known as the thoracic portion of the LES, is situated above the diaphragm (Chandrasoma & Demeester, 2006:66). The prevention of GERD depends on the length of the LES as well as its pressure when in a relaxed position. The pressure in the abdominal section of the LES correlates with the intra-abdominal pressure; it increases during inhalation and decreases during exhalation (Chandrasoma & Demeester, 2006:67). As soon as the length of the abdominal portion of the LES is shortened, for example, due to discrepancies in intra-gastric or intra-abdominal pressures, GERD can occur.

Chandrasoma and Demeester (2006:68) also point out that LES

---

13 Chandrasoma and Demeester (2006) discuss the relationship between GERD and Esophageal Adenocarcinoma in particular detail.

maintains a sharp pH gradient at the gastro-esophageal junction. Distal to this point, in the stomach, the pH is highly acid (in the 1-3 range). Proximal to this point, in the esophagus, the pH is in the neutral (approximately 7) range.

Should the LES not prevent the reflux of gastric acids into the esophagus, there is again a danger of esophageal erosion.

Kuipers *et al.* (2006:36) state that the relation between hiatus hernias and GERD has been acknowledged since the 1950's. They define this type of hernia as "a protrusion of (part of) the stomach and/or other intra-abdominal organs via the esophageal hiatus into the chest" (Kuipers *et al.*, 2006:36). The manner in which a hiatus hernia contributes towards the occurrence of GERD is not absolutely clear. Research conducted by Tougas and Banermai (2001) implies that reflux might be the cause, rather than the result of a hiatus hernia.

The consequences for singers who suffer from GERD are detrimental to their vocal performances. Besides the erosion of the esophageal walls and the thickening of the vocal folds due to chronic inflammation, the upward movement of the larynx, a strong indication of GERD (Jahn, 2009:5), is problematic for a classical singer. While the higher position of the larynx is present in singers who *belt*<sup>14</sup>—a particular singing technique often found in light music – this upward movement of the larynx presents a singer of Western art music with a major problem. The tension that is created with belting, causes the larynx to close more than what is needed in order to create sound and extra intensity (Heresniak, 2010:1).

Having briefly considered the concepts DIB and GERD, it has become clear that the muscles most relevant to both are the LES and the diaphragm. It has already been explained that, during inhalation, the diaphragm moves down and outwards causing the expansion of the pleural cavity. It was also stated that, in order to balance the working of the diaphragm and abdominal muscles and to manage the breath flow and breath support during exhalation and phonation, the internal and external

---

14 In using the *belting* technique the larynx is high and the vocal folds are at a very high energy level (Heresniak, 2010:2; Miller, 2004:52).

intercostal muscles keep the diaphragm as low as possible. This process unavoidably contributes to an increase in intra-abdominal pressure. Furthermore, because of this intra-abdominal pressure, the abdominal portion of the LES will be shortened and the possibility of the reflux of gastric acids is exacerbated.

The role that intra-abdominal pressure plays in GERD has also been discussed and it can be argued that this pressure is the biggest commonality between DIB and GERD. Therefore, it is safe to infer that the intra-abdominal pressure that occurs during DIB will not only exacerbate the occurrence of GERD, but that it could also cause it.

It has also been mentioned earlier that DIB is the most effective respiratory process for singers in order to obtain the ideal sound. Therefore, the singer who suffers from GERD can do very little in terms of changing the breathing methods. The best solution would be to consider medical intervention and/or adaptations of lifestyle.

#### **4.6.3 Suggestions for managing GERD in singers**

Earlier in this article, when discussing the research methods used for this project, it was mentioned that two case studies were used as sources for data-gathering. The data obtained from these case studies were analysed and various themes were identified. The methods used to gather the data, the themes identified through the analyses and the conclusion statements are reflected in the summary of the results on the next page.

##### **Case 1**

In Barend's case, four themes emerged from the written narrative he provided the researchers and each will be discussed with literature integration. The first theme indicated the impact that a professional opera singer's strenuous occupation and lifestyle has on GERD. The professional opera singer's occupation – singing fulltime in opera productions – impacts physically and psychologically on his wellbeing. Repetitions and performances demand physical exertion while the stress generally experienced by professional singers, impacts them psychologically. In addition, the professional opera singer needs to work hard to keep GERD under

control amidst the realities of his career. These realities include singing for more than 12 hours per day implying the use of DIB as well as the emotional stress and lifestyle factors such as eating too late, eating just before sleeping and lack of sleep.

With regard to a strenuous lifestyle on GERD, Jones *et al.* (2007:1452) acknowledge that strenuous physical exercise and work in general have a direct impact on GERD. Authors Cammarota *et al.*, (2007:890-898) confirm that opera choristers present with a higher occurrence of acid reflux than other members of the population and, therefore, confirmed their hypothesis that gastroesophageal reflux can be occupation-specific (Pregun *et al.*, 2009:38). In addition, Cammarota *et al.* (2010:593) confirmed the occurrence of GERD amongst wind musicians. The prevalence of GERD was due to the consistent use of the diaphragm and later impact on the diaphragmatic sphincter functions caused by prolonged straining, inspiration and increased intra-abdominal pressure. With regard to the strenuous physical activity associated in an opera performance, Jozkozv *et al.* (2006:385) explore the prevalence of GERD in physical activities. They confirm that a constrained body position during exercise causes a disturbance between the two opposite pressures, namely intra-abdominal and intrathoracic pressure and that this disturbance influences GERD.

Spiegelet *et al.* (2010:591) point out the effect of nocturnal acid reflux and the impact it might have on the quality of life of those who suffer from it. With regard to the link between psychological stress and GERD, Mizyed and Fass (2009:351) state that the prevalence of GERD and psychological co-morbidities in general. These authors (2009:353) acknowledge the link between GERD and the experience of stressful situations, whether the exposure to stress is acute or chronic. The results of research conducted by Naliboff *et al.* (2004) are of specific interest because they confirmed the correlation between symptoms of heartburn with vital exhaustion (vital exhaustion refers to the measurement of sustained stress symptoms).

### CASE 1

**Data collection:** individual interview, case notes in narrative style, case records (medical reports) (Rule & John, 2011:59), content analysis (Durrheim, 2006:52) conducted.

#### Main themes from interview:

- The professional singer's occupational life is strenuous and impacts on GERD.
- Active management of GERD is the best solution.
- GERD characterised by specific signs and symptoms.

Integration of interview results and case records (Rule & John, 2011:64).

#### Conclusion statements for CASE 1:

1. A professional male opera singer (Caucasian, 50 yrs).
2. Middle-class social contexts.
3. Easy access to medical treatment.
4. Has suffered from GERD for more than 30 years.
5. Has a history of surgical and pharmacological treatment.
6. GERD exacerbated by hiatus hernia; has already undergone surgery three times.
7. Is overweight.

### CASE 2

**Data collection and analysis:** individual interview (Rule & John, 2011:59), content analysis (Durrheim, 2006:52) conducted.

#### Main themes from interview:

- Formal training is critical for the voice student with possible GERD to identify and refer the student.
- External locus of control over own wellbeing.
- GERD is a vicious cycle to the voice student.

No case records reported.

#### Conclusion statements for CASE 2

1. An undergraduate, female singer (African, 22 yrs).
2. Previously disadvantaged community.
3. No medical aid, therefore very little access to medical treatment.
4. Diagnosed with chronic GERD in 2010 after voice pedagogue advised her to seek medical help.
5. Treats GERD with a diet and medication when money is available.
6. Denies having GERD and avoids talking about it.
7. Is exceptionally petite.

The second main theme to emerge indicated that the professional opera singer viewed the active management of GERD as the best solution to the problem. The positive management was evident in two choices made by the participant. The first choice involved making positive lifestyle changes and the second choice was to compliment these changes by accepting medical diagnoses and to participate in pharmacological treatment and surgical interventions. In addition, the professional opera singer made positive lifestyle changes amidst the challenges of his singing career. With regard to the acceptance of GERD, Karademas and Hondronikola (2010:336) concluded that, when people with a chronic cardiac condition accepted the condition, it leads to positive subjective health such as emotional wellbeing and physical functioning.

De Groot *et al.* (2009:1092) acknowledged the positive impact of lifestyle changes as a conservative mechanism on GERD if these lifestyle changes were associated with weight loss. With regard to the role of surgery in GERD, there is contradictory evidence from literature. Cowgill *et al.* (2007:748) confirm the general satisfaction of the efficiency of laparoscopic Nissen fundiplication surgery and eagerness by patients to undergo this surgery again to keep the signs and symptoms of GERD under control. Watson *et al.* (2006) also believe in the surgical efficiency in the management of GERD, especially in patients with an absent peristalsis of the esophagus. However, contrary to these beliefs, Vakil (2007:1365) voices scepticism for surgery as the solution above pharmacological intervention to manage GERD.

The professional opera singer's ability to associate specific signs and symptoms with GERD was the third main theme. The singer is able to manage GERD within the occupational challenges of opera singing because he manages GERD according to specific signs and symptoms. Because the singer uses signs and symptoms as guideline to manage GERD, he takes medication, seeks medical advice and applies specific lifestyle adaptations when experiencing signs and symptoms.

Finally the professional opera singer presented with signs associated with other gastro-intestinal, patho-physiological conditions indicating that GERD wasn't an isolated condition of the gastrointestinal channel. This singer's complaints of a history of gastro-intestinal disorders such as irritable bowel syndrome, dumping

syndrome, gluten intolerance and a history of Barrett's esophagus were indicative of the extensive scope of signs and symptoms experienced.

While GERD has, in a few cases, been associated with Barrett's esophagus (Ronkainen *et al.*, 2006:1725; Talley & Wiklund, 2005:21), the relationship between dumping syndrome, gluten intolerance and irritable bowel syndrome and GERD in professional opera singers are unique to this research and has not been confirmed from literature.

## Case 2

As in the first case study, four themes emerged from the data collected during the interviews with the second case study. The first theme relates to how the exposure to formal voice training can lead to referral and management of GERD. The singer first heard about GERD from a trained voice pedagogue when she began formal voice training. The voice pedagogue was instrumental in identifying certain signs and symptoms of GERD, in providing the necessary support and in carefully integrating the management of GERD with voice training.

The importance of the teacher's role in considering the multi-dimensional factors of voice problems in occupational health is confirmed by Smolander and Huttunen (2006:161). They also confirm the role of teachers in promoting voice hygiene, thus preventing further possible damage to the vocal folds. Williams (2011) points out the importance of voice pedagogues in instructing voice students on the correct use of their voices when considering that the voice will be a professional commodity.

Secondly, the voice student presented with an external locus of control of her wellbeing that impacted directly on the management of her GERD. This student denied the prevalence of GERD, as well as the need to actively manage her condition. The student perceived GERD becoming a real problem once she acknowledged the condition and was convinced that, by denying them, associated signs and symptoms will eventually stop. Because the voice student denied suffering from GERD, she did not understand the potential hazardous impact thereof on her voice, nor did she acknowledge the positive results when managing GERD correctly. Although the voice pedagogue and physician attempted to guide the young singer to

manage her GERD, her denial and lack of knowledge prevented her to do so. Finally, the singer experienced that occurrences of GERD were caused and worsened by external factors, such as specific types of food and alcohol.

With regard to the acceptance of an illness, Zalewska *et al.* (2006:235) conclude that the lack of acceptance of an illness might decrease adherence to medical treatment and cause a delay in clinical improvement. Contrary to their opinion, Telford *et al.* (2005:457) warn that the simple interpretation of acceptance-denial theory is not advisable, but that the narrative history of a person should be taken into consideration. The inability to accept a chronic condition and present with helplessness cause negative subjective health in patients with chronic cardiac conditions (Karademas & Hondronikola, 2010:336). In addition Karademas *et al.* (2012:1248-1249) underscore the clinical significance of a person accepting an illness and the positive relationship between the acceptance of an illness in general and wellbeing and the ability of a person to adjust to an illness.

The third main theme in the second case study was that GERD was experienced as a vicious cycle that can be described as follows. The singer would present with signs and symptoms of GERD, and would then be referred to a physician by the voice pedagogue. When GERD was diagnosed, the student needed to adhere to pharmacological intervention and absence from singing. The student experienced a remarkable recovering and wanted to sing again. However, when she started to sing again, the voice was strained and the signs and symptoms of GERD would flare up again and the cycle would repeat itself.

Jozkozvet *et al.* (2006:385) confirm that GERD symptoms usually do return and therefore chronic management is supported. Although not referring to a vicious cycle, Feussner (2000:110) proposes an approximate 100 percent healing rate in the acute phase of GERD, but less efficiency when treatment is maintained for the rest of a patient's life.

Finally, the singer experienced adaptation of lifestyle as the primary focus in the management of GERD. Through management of food and alcohol intake the student will manage GERD and not through chronic medical and pharmacological management.

With regard to lifestyle changes, Jozkozvet *et al.* (2006:385) underscore the role of lifestyle and dietary interventions as the basic prevention of GERD, but acknowledge the need for pharmacological management as well. Seidlet *et al.* (2011:145) admits to the effect of alcohol consumption on increased acid reflux. Furthermore Franke *et al.* (2008:1425) warn that alcohol consumption can worsen GERD. Postma *et al.* (2002:24) state that a less aggressive reflux treatment approach should manifest. There should be a classification between minor, major and life threatening reflux and this should direct treatment starting from routine lifestyle and dietary modifications when these behaviours might increase reflux risk. The next treatment regime is H<sub>2</sub> receptor antagonist or antacid before surgery should be considered.

From the results above it is clear that the singer's career and his lifestyle can contribute to the worsening of GERD. In particular, an obvious connection between the singer's eating program and his routine. Rehearsals and performances overlap with normal mealtimes and singers can, as a result of increased abdominal pressure during singing, also not eat just before he / she sings. It can often happen that a singer eats his main meal late evening when he comes home after a performance or a rehearsal (Sataloff, 1991:10). Furthermore, a singer has certain social obligations such as attending a reception after a performance. There are usually alcohol and food at these events and the food is usually not conducive to healthy dietary habits. These receptions also usually take place late in the evening, causing the singer to eat just before going to sleep. This type of food and beverages worsens GERD and more GERD takes place during the night so it can create more damage to the vocal cords. These unhealthy eating habits lead to weight problems and weight problems exacerbate GERD.

It can be concluded that singers have to make changes in their lifestyle to manage GERD. The pedagogue can assist a student with advice on how to make these adjustments. However, it is of utmost importance that the pedagogue remembers that he is not a medical expert and, therefore, the first step will be to refer the student to physician. The physician can make recommendations for the treatment of GERD. The physician may prescribe medication that suppresses the production of acid in the stomach. This medication is likely to be accompanied by suggestions for a

healthy eating plan. In extreme cases, like a hiatus hernia, the physician may suggest surgery in order to repair the physical problems that cause GERD.

Voice pedagogues can also assume a role in the physical care of the student who suffers from GERD. Recommendations for the pedagogue can be divided into recommendations for the curriculum content of voice pedagogy and recommendations in the practical teaching of singing.

- a) It is recommended that the following concepts are included in the curriculum of voice pedagogy.
  - The causes and symptoms of GERD
  - The relationship between DIA and GERD
  - The influence of the singers lifestyle on GERD
- b) It is recommended that voice pedagogues
  - refer students suspected of suffering from GERD to the relevant professionals
  - adapt the teaching-learning program of the student's voice studies in order to accommodate and manage the occurrence of GERD
  - suggest that the student rests his voice
  - provide the student with the necessary advice about his condition
  - plays a critical role in the student's acceptance of his condition and encourage him to pro-actively work towards managing his own wellbeing
  - design a user-friendly brochure that provides information about GERD and make it available to all the students.

Ultimately, the voice pedagogue has to be constantly aware of any signs and symptoms of GERD and how it influences the singer's voice. When these signs manifest, the pedagogue should act with patience and discretion and help the singer to agree not to hurt the voice. The pedagogue also has the difficult task to prepare

students for the demanding environment of the professional singer by guiding them in their choices regarding lifestyle.

## 4.7 References

1. Creswell JW. Research design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. 4th ed. Thousand Oaks (CAL): Sage; 2013.
2. Durrheim K. Research design In: Research in practice: applied methods for the social sciences. 2<sup>nd</sup> ed. In: Terre Blanche Martin; Durrheim, Kevin; Painter, Desmond, editors. Cape Town, University of Cape Town Press. 2006. p. 33-59.
3. Lincoln Y. & Guba EG. Naturalistic inquiry. 1<sup>st</sup> ed. Newbury Park, CA & London: Sage; 1985.
4. Frisell A. The soprano voice: A personal guide to acquiring a superior singing technique. Wellesley: Bradon books; 2007.
5. Ware C. Basics of Vocal Pedagogy. New York: McGraw-Hill; 1998.
6. Ryan M. What every singer should know. Fairfor: The echo library; 2011.
7. Davis R. A Beginning Singer's Guide. Lanham (MD): Scarecrow Press; 1998.
8. Miller R. What about the "Pure Vowel" and "Vowel Modification"? The Official Journal of the National Association of Pedagogues of Singing 1995 Sept/Oct; 52(1):37-40.
9. McCoy S. Your voice, an Inside View: Multimedia Voice Science and Pedagogy. 2<sup>nd</sup> edition. Delaware (OH): Inside View; 2004.
10. Watson AHD. The Biology of Musical Performance and Performance-Related Injury. Lanham, Maryland, Toronto, Plymouth: The Scarecrow Press, Inc; 2009.
11. Deere JD. Singing in the 20<sup>th</sup> Century: a Recollection of Performance & Pedagogy. Bloomington (IN): Author House; 2005.
12. Miller R. Solutions for Singers: Tools for Every Performer and Teacher. Oxford: Oxford University Press; 2004.

13. Reid CL. A Dictionary of Vocal Terminology. New York: Joseph Patelson; 1983.
14. Cotrell D. On the voice: Support or Resistance? Examining Breathing Techniques in Choral Singing. Choral Journal 2010 April; 50(9):53-59.
15. Nicholas JT, & Wiklund I. Patient reported outcomes in gastroesophageal reflux disease: an overview of available measures. Quality of life research 2005 Feb;14(1):21-33.
16. Jahn AF. Medical management of the professional singer. Med Probl Perform Art 2009 March; 24(1):3–9.
17. Tortora GJ, & Anagnostakos N.P. Principles of Anatomy and Physiology. New York: Harper and Row; 1990.
18. Brink AJ. Woordeboek vir die Gesondheidswetenskappe. Heerengracht, NB-Uitgewers; 2011.
19. Treuting PM, Valasek MA, Dintzis SM. Upper Gastrointestinal Tract. In: Treuting, PM, Dintzis, SM, editors. Comparative anatomy and histology: a mouse and human atlas. London: Academic Press; 2012. p. 155-176.
20. Marks JW. Gastroesophageal Reflux Disease (GERD, Acid Reflux, Heartburn) [Internet]. 2010 [cited 2010 March 10]. Available from: [http://www.medicinenet.com/gastroesophageal\\_reflux\\_disease\\_gerd/article.htm](http://www.medicinenet.com/gastroesophageal_reflux_disease_gerd/article.htm)
21. Chandrasoma PT, & Demeester TR. GERD: Reflux to Esophageal Adenocarcinoma. Burlington (MA): Academic Press; 2006.
22. Kuipers EJ, Sifrim D, Gooszen HG, et al: Gastroesophageal reflux disease. In: van Lanschot, JJB; Gouma, DJ; Tytgat, GNJ; editors. Integrated Medical and Surgical Gastroenterology. Stuttgart: George Thieme Verlag. 2006. p. 21-41).
23. Tougas G, & Banemai M. Gastroesophageal reflux disease pathophysiology. Chest Surg Clin N Am 2001; 11(3):485-494.

24. Heresniak M. What about belting? [Internet] 2010. [cited 2011 Nov 6]  
Available from: <http://users.arczip.com/voxnaturalis/studio/belting.html>
25. Jones R, Coyne K, & Wiklund I. The Gastro-oesophageal reflux disease impact scale: management tool for primary care. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2007. April; 25:1451-1459.
26. Cammarota G, Masala G, Cianci R, et al: Reflux symptoms in professional opera choristers. *Gastroenterology*. 2007. Mar; 132(3):890-898,
27. Pregon I, Bakucz T, Banai J, et al: Gastroesophageal reflux disease: work-related disease? *Digestive Disease*. 2009. May; 27(1):38-44.
28. Cammarota G, Masala G, Cianci R, et al: Reflux symptoms in wind instrument players. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2010. Dec; 31:593-600.
29. Jozkozv P, Wasko-Czopnik D, Medras M, et al: Gastroesophageal reflux disease and physical activity. *Sports med*. 2009 36(5):385-391.
30. Spiegel BM, Roberts L, Mody R, et al: The development and validation of a Nocturnal Gastro-oesophageal Reflux Disease Symptom Severity and Impact Questionnaire for adults. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2010. Jun; 32:591-602.
31. Mizyed I, Fass SS, & Fass R. Review article: gastro-oesophageal reflux disease and psychological comorbidity. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2008. Nov; 29:351-358.
32. Naliboff BD, Mayer M, Fass R, et al: The effect of life stress on symptoms of heartburn. *Psychosomatic medicine*. 2004; 66(3): 426-34.
33. Karademas EC, Tsagaraki A, & Lambrou N. Illness acceptance, hospitalization stress and subjective health in a sample of chronic patients admitted to hospital. *Journal of Health Psychology*. 2012. Oct; 14(8):1243–1250.
34. De Groot NL, Burgerhart JS, Van de Meeberg PC, et al: Systematic review: the effects of conservative and surgical treatment for obesity on gastro-

oesophageal reflux disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2009. Sept;30:1091-1102.

35. Cowgill SM, Gillman R, Kraemer E, et al: Ten-year follow up after laparoscopic nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *The American surgeon*.2007. Aug;73(8):748-753.
36. Watson DI, Jamieson GG, Bessell JR, et al: Laparoscopic fundoplication in patients with an aperistaltic esophagus and gastroesophageal reflux. *Disease of esophagus*.2006. 19:94-98.
37. Vakil N. Review article: the role of surgery in gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2007. Apr;25:1356-1372.
38. Ronkainen J, Aro P, Storskrubb T, et al: Gastro-oesophageal reflux symptoms and health-related quality of life in the adult general population the Kalixanda study. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2006. Apr;23:1725-1733.
39. Talley NJ, & Wiklund I. Patient reported outcomes in gastroesophageal reflux disease: An overview of available measures. *Quality of life research*.2005. 14:21-33.
40. Smolander S, & Huttunen K. Voice problems experienced by Finnish comprehensive school teachersand realization of occupational health care. *Logopedics Phoniatrics Vocology*.2006. 31:166-177.
41. Williams N. Why practice nurses need to know about occupational voice loss. *Practice Nurse*.2011. Sept;41(20).
42. Zalewska A, Miniszewska J, Chodkiewicz J, et al: Acceptance of chronic illness in psoriasis vulgaris patients. *European Academy of Dermatology and Venereology*. 2006. Febr;21:235-242.
43. Telford K, Kralik D, & Koch T. Acceptance and denial: implications for people adapting to chronic illness: literature review. *Journal of Advanced Nursing*. 2005. Oct;55(4):457–464.

44. Feussner H. Treatment of gastroesophageal reflux disease: A European view. *Digestive Endoscopy*. 2000. 12:107–111.
45. Seidl H, Gundling F, Schepp W, et al: Effect of low-proof alcoholic beverages on duodeno gastro-esophageal reflux in health and GERD. *Neurogastroenterology & Motility*. 2011. Sept;23:145-e29.
46. Franke A, Hepp C, Harder H, et al: Esomeprazole reduces gastroesophageal reflux after beer consumption in healthy volunteers. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2008. Mrt;43:1425-1431.
47. Postma GN, Belafsky PC, & Koufman JA. Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI). *J Voice*, 2002 Jun;16(2):274-7.
48. Sataloff RT. The professional voice. [Internet]. 1991 [cited 2011 Aug 26]. Available from: <http://famona.tripod.com/ent/cummings/cumm109.pdf>
49. Martin S. Care of the professional voice: Laryngopharyngeal reflux and singers: “Diabolus in Gula?” *The Official Journal of the National Association of Teachers of Singing*. 2006. Nov;63(2):177-184.
50. Rule P & John V. Your guide to case study research. Pretoria: Van Schaik. 2011.

## HOOFSTUK 5: SAMEVATTING EN AANBEVELINGS

### 5.1 Samevatting van navorsingsresultate

Die algemene doelstelling van hierdie studie was om vas te stel op watter wyse die gebruik van die diafragmale-interkostale asemhalingsmetode tot die voorkoms van GER by sangers kan bydra, asook watter aanbevelings 'n sangpedagoog aan 'n sangstudent kan maak ten einde die voorkoms en effek van GER te minimaliseer.

Die spesifieke doelstellings van die studie was:

- Om die aard van DIA en GER te omskryf;
- om die spiere wat betrokke is tydens die proses van diafragmale-interkostale asemhaling en GER, te identifiseer en omskryf;
- om die verband tussen die diafragmale-interkostale asemhalingsmetode en GER te bepaal, en
- om inligting te gee oor watter aanbevelings sangpedagoë aan sangstudente wat aan GER ly, kan maak ten einde die voorkoms en die effek van GER te minimaliseer.

Vervolgens word die samevatting van die bogenoemde doelstellings geformuleer.

Die **aard van DIA** kan beskryf word as 'n gebalanseerde asemhalingsmetode wat van torakale en abdominale asemhaling gebruik maak. By sangers is hierdie asemhalingproses, waarby in- en uitaseming, asemvloei en asemstut ingesluit word, die beste manier van asemhaling vir ideale klankproduksie. Die rede waarom sangers hierdie tegniek van asemhaling gebruik is om 'n oop keel te verkry as gevolg van die larinks wat laag is, vir resonansie, asemstut en asemvloei, en om 'n voller kwaliteit klank te verkry. Daar word van verskeie spiere vir DIA gebruik gemaak, naamlik die *diafragma*, *interne* en *eksterne interkostale* spiere, die *eksterne obliques*, *interne obliques*, *rectus abdominis*, *transverse abdominis* en *quadratus lumborum*.

Tydens hierdie studie is vasgestel dat **GER** 'n toestand is waar maagsure in die esofagus, farinks en larinks op beweeg en skade aan die esofagus en ander organe

in die liggaam kan aanrig. Hierdie skade kom op verskillende wyses voor, byvoorbeeld dat GER die mukosa en die epiteel van die slukderm kan beskadig, en daardeur ook die organe wat deur die mukosa en die epiteel beskerm word. Daar is verskeie redes waarom GER in die liggaam manifesteer, wat hiatus hernia en probleme met die LES insluit. Refluks is 'n chroniese toestand en kan op verskillende wyses beheer word. Daar is ook vasgestel dat verskeie simptome op GER dui, byvoorbeeld sooibrand.

Daar is **spiere betrokke** by DIA asook by GER. Hierdie spiere is die diafragma en die LES. Van die spiere wat by die asemhalingsproses betrokke is, is die diafragma die belangrikste, daarom is dit vir die sanger moeilik om te sing as enige probleme rakende die diafragma voorkom. Gevolglik kan die asemhalingsproses van 'n sanger GER veroorsaak of vererger. GER kan ook ernstige probleme vir 'n sanger se loopbaan en leefstyl veroorsaak.

Die **verband** tussen DIA en GER is die effek wat intra-abdominale druk op GER het. Daarom kan afgelei word dat intra-abdominale druk wat tydens DIA plaasvind, nie net GER kan vererger nie, maar ook kan veroorsaak.

Om die gevolge tussen GER en 'n sanger se loopbaan te bepaal, is van twee gevallestudies gebruik gemaak, naamlik Geval 1 (Barend) en Geval 2 (Martie). Hierdie twee gevalle kom uit verskillende agtergronde en het GER op verskillende maniere opgedoen. Daar kan wel duidelik in albei gevalle waargeneem word dat GER sang bemoeilik. Hulle gebruik verskillende metodes om GER te beheer.

Vir 'n **sangpedagoog** om te bepaal of 'n sanger moontlik GER het, moet die sangpedagoog kennis dra van wat GER en die simptome daarvan is. Soos uit Hoofstuk 3 blyk, is daar verskeie simptome wat GER veroorsaak, en wat die sangpedagoog moontlik kan opmerk.

## **5.2 Aanbevelings vir die sangpedagoog**

Die sangpedagoog kan 'n belangrike rol in die student se soeke na oplossings vir GER speel. Aanbevelings vir die sangpedagoog hou verband met twee afdelings, naamlik die kurrikulum vir sangpedagogie en die onderrig-leer van praktiese sang.

- a) Daar word aanbeveel dat die volgende konsepte in die kurrikulum vir sangpedagogie ingesluit word.
- Die oorsake en simptome van GER.
  - Die verband tussen DIA en GER.
  - Die invloed van die sanger se leefstyl en GER.
- b) Dit word aanbeveel dat die sangpedagoog:
- Studente wat vermoedelik aan GER ly na die aangewese professionele medici verwys;
  - die sangstudent se leer-onderrig program aanpas ten einde die voorkoms van GER te akkommodeer en bestuur;
  - sal voorstel dat die student sy stem laat rus;
  - aan die student die nodige inligting aangaande sy toestand sal gee;
  - 'n belangrike rol in die student se aanvaarding van sy toestand sal speel en hom sal aanmoedig om pro-aktief op te tree in die strewe na beter welstand, en
  - 'n verbruikersvriendelike pamflet, wat die nodige inligting omtrent GER bevat, sal saamstel en aan alle studente beskikbaar sal stel.

### **5.3 Aanbevelings vir verdere studie**

Die primêre behoefte vir verdere studie is om die wesenlikheid van GER gedurende sang te bevestig. Daar bestaan 'n unieke toets wat oor 'n tydperk van 24 uur gedoen word om die pH vlakke wat in die esofagus en die maag voorkom, te toets. Hierdie toets beskou ook die drukking in die esofagus, asook die funksie van die LES (Gut, 1995:505).

Die toerusting wat vir hierdie studie gebruik word is 'n gekombineerde pH stelsel wat uit twee dele bestaan. Die een gedeelte is 'n pypie van 2.1 mm in deursnee, wat die pH vlakke 5 cm bokant die LES toets, en 'n ander pypie wat drukking op verskillende

plekke in die esofagus asook die LES meet. Beide hierdie kateters is aan 'n 24-  
uurapparaat gekoppel, wat hierdie lesings opneem. Nadat die toets uitgevoer is,  
word die data afgelaai en verder bestudeer (Gut, 1995:505).

Hierdie pH monitor-kateters word deur die neus via die esofagus tot in die maag  
geplaas. Voordat die kateter in die esofagus geplaas word, word 'n  
beweegbaarheidstoets gedoen terwyl die pasiënt in 'n sittende posisie is, deur die  
kateter een sentimeter op 'n keer uit te trek om die posisie en die sterkte van die LES  
te bepaal. Vir die 24-uurtoets word die pasiënt versoek om met normale alledaagse  
aktiwiteite voort te gaan, en om ook alles wat hy/sy eet en drink neer te skryf, asook  
die posisie waarin die pasiënt verkeer, en enige ander aktiwiteite wat in dié tydperk  
plaasvind. Daar is ook 'n knoppie op die apparaat wat aan die pypies verbind is, wat  
elke keer wanneer 'n aktiwiteit plaasvind (Gut, 1995:506), gedruk moet word.

Hierdie opnames word dan ondersoek waar elke reflux-episode binne die 24 uur  
plaasgevind het. 'n Reflux-episode begin wanneer die pH vlak vir langer as 5  
sekondes laer as 4.0 is, en dan eindig met 'n pH van 5.0 of hoër. Standaard  
aanduiding van pH data bevat die persentasie van die lengte van die opname, dat  
daar suur in die esofagus voorkom, die hoeveelheid reflux-episodes, asook die  
lengte van elke reflux-episode (Gut, 1995:506).

Met gebruik van bogenoemde tegnieke sou verdere navorsing gedoen kon word om  
vas te stel of meer refluxepisodes tydens sang plaasvind of nie. Daar kan gebruik  
gemaak word van 'n paar kandidate wat sing, waarvan sommige GER het, en ander  
wat geen tekens daarvan toon nie.

Aanvullend tot die bogenoemde studie word die volgende moontlike  
navorsingstemas uitgelig:

- Om ondersteuningsmeganismes in die asemhaling van die sanger met GER  
te ondersoek.
- Die patofisiologiese prosesse teenwoordig by die professionele sanger met  
GER.
- Die voorkoming van die effek van GER by die professionele sanger.

- Die prognose van GER by die professionele sanger wat reeds veelvuldige chirurgiese ingrepe ondergaan het.
- Die rol van leefstyl versus medikasie versus chirurgie by die professionele sanger met GER.

## BRONNELYS

Babbie, E. & Mouton, J. 2001. The practice of social research. Cape Town: Oxford University Press.

Brink, A.J. 2011. Woordeboek vir die Gesondheidswetenskappe. Pharos Woordeboeke: NB-Uitgewers, Heerengracht.

Brink, H., Van der Walt, C. & Van Rensburg, G. 2012. Fundamentals of research methodology for healthcare professionals. 3rd ed. Cape Town: Juta & Company Ltd.

Burns, N. & Grove, K.G. 2009. The practice of nursing research. Appraisal, synthesis and generation of evidence. 6th ed. Missouri: Elsevier.

Cammarota G., Masala G., Cianci R., Palli D., Bendinelli B., Galli J., Pandolfi F., Gasbarrini A. & Landolfi R. 2010. Reflux symptoms in wind instrument players. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 31(5):593–600.

Cammarota, G., Masala, G., Cianci, R., Palli, D., Capaccio, P., Schindler, A., Cuoco, L., Gall, J., Ierardi, E., Cannizzaro, O., Caselli, M., Dore, M.P., Bendinelli, B. & Gasbarrini, G. 2007. Reflux symptoms in professional opera choristers. *Gastroenterology*, 132(3):890–898.

Chandrasoma, P.T. & Demeester, T.R. 2006. GERD: Reflux to esophageal adenocarcinoma. Burlington, MA: Academic Press.

Cottrell, D. 2010. On the voice: support or resistance? Examining breathing techniques in choral singing. *Choral journal*, 50(9):53–59.

Cowgill, S.M., Gillman, R., Kraemer, E., Al-Saadi, S., Villadolid, D. & Rosemurgy, A. 2007. Ten-year follow up after laparoscopic nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *The American surgeon*, 73(8):748–753.

Creswell, J.W. 2013. Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. 4th ed. United States of America:SAGE publications.

Davis, R. 1998. A beginning singer's guide. Lanham (MD): Scarecrow Press.

Deere, JD. 2005. Singing in the 20<sup>th</sup> century: a Recollection of performance & pedagogy. Bloomington (IN): Author House.

De Groot, N.L., Burgerhart, J.S., Van de Meeberg, P.C., De Vries, D.R., Smout, A.J.P.M. & Siersema, P.D. 2009. Systematic review: the effects of conservative and surgical treatment for obesity on gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 30(11):1091–1102.

Durrheim, K. 2006. Research design. (*In* Research in practice: applied methods for the social sciences. 2nd ed. Terre Blanche, Martin, Durrheim, Kevin & Painter, Desmondeds. Cape Town: University of Cape Town Press. pp. 33–59).

Edgar, J. 2007. Care of the professional voice: is singing more difficult after eating a meal? *The official journal of the national association of teachers of singing*, 63(4):431–439,

Feussner, H. 2000. Treatment of gastroesophageal reflux disease: a European view. *Digestive endoscopy*, 12(2):107–111,

Franke, A., Hepp, C., Harder, H., Beglinger, C. & Singer, M.V. 2008. Esomeprazole reduces gastroesophageal reflux after beer consumption in healthy volunteers. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 43(12):1425–1431.

Frisell, A. 2007. The soprano voice: a personal guide to acquiring a superior singing technique. Wellesley: Bradon books.

Gut, C.P. 1995. Precipitating causes of acid reflux episodes in ambulant patients with gastro-oesophageal reflux disease. *British medical journal*, 36(1):505–510.

Gut, C.P. 2003. Genetic influences in gastro-oesophageal reflux disease: a twin study. *British medical journal*, 52(1):1085–1089.

Heresniak, M. 2010. What about belting?  
<http://users.arczip.com/voxnaturalis/studio/belting.html> Datum van gebruik: 6 Nov. 2011.

Jahn, A.F. 2009. Medical management of the professional singer. *Medical Problems in performing artists*, 24(1):3–9.

Jones, R., Coyne, K. & Wiklund, I. 2007. The gastro-oesophageal reflux disease impact scale: management tool for primary care. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 25:1451–1459.

Jozkozv, P., Wasko-Czopnik, D., Medras, M. & Paradowski, L. 2009. Gastroesophageal reflux disease and physical activity. *Sports medicine*, 36(5):385–391.

Karademas, E.C. & Hondronikola, I. 2010. The impact of illness acceptance and helplessness to subjective health, and their stability over time: a prospective study in a sample of cardiac patients. *Psychology, health & medicine*, 15(3):336–346.

Karademas, E.C., Tsagaraki, A. & Lambrou, N. 2012. Illness acceptance, hospitalization stress and subjective health in a sample of chronic patients admitted to hospital. *Journal of health psychology*, 14(8):1243–1250.

Kuipers, E.J., Sifrim, D., Gooszen, H.G., Simmermacher, R.K.L. & Dalemagne, B. 2006. Gastroesophageal reflux disease. (*In* Van Lanschot, J.J.B.; Gouma, D.J.; Tytgat, G.N.J.; editors. Integrated medical and surgical gastroenterology. Stuttgart: George Thieme Verlag. p. 21–41).

Lincoln, Y. & Guba, E.G. 1985. Naturalistic inquiry. Newbury Park, CA & London: Sage.

Marks, J.W. 2010. Gastroesophageal reflux disease (GERD, acid reflux, heartburn). [http://www.medicinenet.com/gastroesophageal\\_reflux\\_disease\\_gerd/article.htm](http://www.medicinenet.com/gastroesophageal_reflux_disease_gerd/article.htm)

Datum van gebruik: 10 Mrt. 2010.

Martin, S. 2006. Care of the professional voice: laryngopharyngeal reflux and singers: "Diabolus in gula?" *The official journal of the national association of teachers of singing*, 63(2):177–184.

McCoy, S. 2004. Your voice, an inside view: multimedia voice science and pedagogy. 2nd ed. Delaware (OH): Inside View.

McKinney, J. 2005. The diagnosis and correction of vocal faults. Illinois: Waveland Press.

Merriam, S.B. 2009. Qualitative research: a guide to design and implementation. San Francisco: Jossey Bass.

Miller, R. 1995. What about the "pure vowel" and "vowel modification"? *The official journal of the national association of teachers of singing*, 52(1):37, 39–40.

Miller, R. 2004. Solutions for singers: tools for every performer and teacher. Oxford: Oxford University Press.

Mizyed, I., Fass, S.S. & Fass, R. 2008. Review article: gastro-oesophageal reflux disease and psychological comorbidity. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 29(4):351–358.

Mouton, J. 2001. How to succeed in your masters and doctoral studies: a South African guide and resource book. Pretoria: Van Schaik.

Naliboff, B.D., Mayer, M., Fass, R., Fitzgerald, L.Z., Chang, L., Bolus, R. & Mayer, E.A. 2004. The effect of life stress on symptoms of heartburn. *Psychosomatic medicine*. 66(3):426–34.

Nicholas, J.T. & Wiklund, I. 2005. Patient reported outcomes in gastroesophageal reflux disease: an overview of available measures. *Quality of life research*, 14(1):21–33.

Polit, D.F. & Beck, C.T. 2010. Essentials of nursing research. Appraising evidence for nursing practice. 7th ed. China: Lippincott Williams & Wilkins.

Postma, G.N., Belafsky, P.C. & Koufman, J.A. 2002. Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI). *Journal of voice*. 16(2):274–277.

Pregun I., Bakucz, T., Banai, J., Molnár, L., Pavlik, G., Altorjay, I., Orosz, P., Csernay, L., Tulassay, Z. & Herszényi L. 2009. Gastroesophageal reflux disease: work-related disease? *Digestive disease*, 27(1):38–44.

Reid, C.L. 1983. A dictionary of vocal terminology. New York: Joseph Patelson Music House.

Ronkainen, J., Aro, P., Storskrubb, T., Lind, T., Bolling-Sternevald, E., Junghard, O., Talley, N.J. & Agreus, L. 2006. Gastro-oesophageal reflux symptoms and health-related quality of life in the adult general population – the Kalixanda study. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 23(12):1725–1733.

Rule, P. & John, V. 2011. Your guide to case study research. Pretoria: Van Schaik.

Ryan, M. 2011. What every singer should know. Fairfor: The Echo Library.

Sataloff, R.T. 1991. The professional voice.

<http://famona.tripod.com/ent/cummings/cumm109.pdf> Datum van gebruik: 26 Aug. 2011

Seidl, H., Gundling, F., Schepp, W., Schmidt, T. & Pehl, C. 2011. Effect of low-proof alcoholic beverages on duodeno gastro-esophageal reflux in health and GERD. *Neurogastroenterology & motility*, 23(2):145–e29.

Sellitz, V., Jahoda, M. & Cook, S.W. 1965. Research methods in social relations. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Smolander, S. & Huttunen, K. 2006. Voice problems experienced by Finnish comprehensive school teachers and realization of occupational health care. *Logopedics phoniatics vocology*, 31:166–177.

Spencer, M.L. 2006. Care of the professional voice: laryngopharyngeal reflux and singer: diabolus in gula? *The official journal of the national association of teachers of singing*. 63(2):177–184.

Spiegel, B.M., Roberts, L., Mody, R., Harding, G., Kothari-Talwar, S., Kahrilas, P.J., Camilleri, M.L., Dabbous, O. & Revicki, D.A. 2010. The development and validation of a nocturnal gastroesophageal reflux disease symptom severity and impact questionnaire for adults. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 32(4):591–602.

Talley, N.J. & Wiklund, I. 2005. Patient reported outcomes in gastroesophageal reflux disease: an overview of available measures. *Quality of life research*, 14:21–33.

Telford, K., Kralik, D. & Koch, T. 2005. Acceptance and denial: implications for people adapting to chronic illness: literature review. *Journal of advanced nursing*, 55(4):457–464.

Tortora, G.J. & Anagnostakos, N.P. 1990. Principles of anatomy and physiology. New York: Harper & Row.

Tougas, G. & Banemai, M. 2001. Gastroesophageal reflux disease pathophysiology. *Chest surgery clinics of North America*, 11(3):485–494.

Treuting, P.M., Valasek, M.A. & Dintzis, S.M. 2012. Upper gastrointestinal tract. (*In* Treuting, P.M. & Dintzis, S.M. 2012. Comparative anatomy and histology: a mouse and human atlas. London: Academic Press. p. 155–176).

Vakil, N. 2007. Review article: the role of surgery in gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 25:1356–1372.

Vithal, R. & Jansen, J. 2003. Designing your first research proposal: a manual for researchers in education and the social sciences. Kenwyn:Juta.

Ware, C. 1998. Basics of vocal pedagogy. New York: McGraw-Hill.

Watson, A.H.D. 2009. The biology of musical performance and performance-related injury. Lanham: The Scarecrow Press, Inc.

Watson, D.I., Jamieson, G.G., Bessell, J.R. & Devitt, P.G. 2006. Laparoscopic fundoplication in patients with an aperistaltic esophagus and gastroesophageal reflux. *Disease of esophagus*, 19(2):94–98.

Williams, N. 2011. Why practice nurses need to know about occupational voice loss. *Practice nurse*, 41(20):32.

Zalewska, A., Miniszewska, J., Chodkiewicz, J. & Narbutt, J. 2006. Acceptance of chronic illness in psoriasis vulgaris patients. *European academy of dermatology and venereology*, 21(2):235–242.

## ADDENDUMS<sup>1</sup>

### A:     Strorievertelling Gevallestudie 1 (Barend)

Hallo daar! Hier is dit dan. Die breuk het in die laat negentigs ontstaan a.g.v. te swaar goed optel, en grootliks a.g.v. sang. Omdat jy jou diafragma intensief gebruik as jy sing, en jy somtyds in snaakse posisies op die verhoog moet sit, lê of staan en partykeer iemand of iets swaars moet optel terwyl jy sing is die kanse soveel groter dat jy dit gaan kry. My eerste operasie was nie suksesvol nie en het ek seker amper 15 jaar met dit rondgeloopt totdat ek begin hoest het en seker vir 3 jaar periodiek hoest begin ontwikkel het wat by tye tot 4 maande aangehou het. Die dokters het dit as "90 dae kinkhoest sindroom" gediagnoseer en niks het daarvoor gehelp nie. Op 'n stadium het ek my letterlik bewusteloos gehoest en het ek vir 5 dae in die hospitaal op suurstof gelê voor dit beter geraak het. My longspesialis het toe aanbeveel dat ek 'n 2<sup>de</sup> operasie kry want sy het vermoed dat my hoestery en breuk met mekaar verband hou. Ek het dit toe laat doen en dit het blykbaar gewerk, want sedertdien het ek nooit weer gehoest nie. Ongelukkig het ek te lank gewag met die operasie met die gevolg dat daar soveel skade (vergroeisels, foute wat gemaak is met 1<sup>ste</sup> operasie, te groot breuk, Barrets gewasse wat baie maklik kwaadaardig kan raak) dat 'n 3<sup>de</sup> operasie nou noodsaak is. Ek ondervind geen simptome na die 2<sup>de</sup> operasie nie maar die gastroskopie wys dat die breuk weer besig is om oop te gaan en dus die 3<sup>de</sup> operasie noodsaak. Simptome wat ek gehad het was maar sooi-brand in 'n mindere mate maar die groot simptome was die GER, soveel so dat ek glad nie enigiets kon eet sonder om medikasie na elke ete te gebruik nie (Gaviscon). Geen ander medikasie kon dit verlig nie en moes ek ook letterlik my broeke partykeer losmaak sodat die kos kom ingaan in my maag. Lang ente stap met los klere het ook gehelp. Partykeer het ek 'n verblindende pyn in my bors en linker arm gekry, amper soos 'n hartaanval. Dit het wel gehelp om klein bietjies op 'n slag te eet eerder as 'n groot maaltyd, dan was dit nag. Wat my sang aan betref het dit my geaffekteer in die sin dat ek nie lang frases meer kon sing nie omdat ek nie meer beheer oor my diafragma gehad het nie en moes ek op onmoontlike plekke in die musiek partykeer

---

<sup>1</sup> Die narratief en tanskripsies van onderhoude is sonder redigering weergegee, soos van die deelnemers ontvang.

asemhaal. Ook het ek letterlik gevoel hoe die breuk verder oopgaan as ek baie hoë note lank moes aanhou en dit *f* of *ff* moes sing. Dit het nooit my stembande gepla nie. Ek weet nie hoekom nie want baie sangers kla weer hulle kry kort-kort laringitis a.g.v. so 'n breuk. Miskien is my stembande net baie goed ontwikkel, of al so so gewoond aan die suur wat in die nag opstoot dat dit hulle nie geaffekteer het nie. Of miskien sing ek net reg en is my tegniek van so 'n aard dat my stembande nie deur dit geaffekteer kan word nie. Wat ek wel weet en wat wel my stembande beïnvloed en siek maak is 'n post-nasale drup. Dit is groot gif vir my stembande. Kan 'n diafragma breuk 'n goeie sangtegniek beïnvloed? Ek hoop dis wat jy wou hê. Laat weet maar en ek sal help waar ek kan.

Mooi bly.

Groetnis

**B: Gevallestudie 1 (Transkripsie)**

B Laat die jaar het ek begin met 'n vreeslike wat hulle noem 'n irritable bowel syndrome.

N O ja.

B En dit het redelik gehinder, ek moet versigtig wees want ek moet alles glutenvrye goeters eet en ek kan niks spicy eet nie en iets kerrierigs en die geringste goed het ek sommer jippo guts soos in onmiddellik jy weet, 'n halfuur daarna.

N Hmm.

B Maar kwaai, heavy.

N Ja.

B Wanneer was jy in die Kaap gewees?

N Sjoë ek was al hierdie jaar baie in die Kaap hoor.

B Maar was jy in die Kaap toe ons Phantom daar gedoen het?

N Ummm, ek weet nie, wanneer was Phantom daar?

B Ons het Phantom gedoen daar van Oktober verlede jaar tot Januariemaand, tot die 10de Januarie.

N O nee ek was nie, ek was nie toe daar gewees nie, nee.

B Ek sou kwaad gewees het as ek geweet het jy was daar en ons het mekaar gemis.

N Nee, Andre het eers getrek in Februarie.

B O oukei ons het in Melkbosstrand gebly.

N O lekker.

B Ek het daar gebly, ek het vriende wat 'n woonstel bokant hulle garage het .

- N O ja.
- B So ek het daar gebly, maar met My City busse en so aan is dit so gerieflik want ons is in Melkbosstrand en ons is daar by ... wat is dit, die Big Bay shopping centre?
- N Ja.
- B Dan kry ons die My City bus en ons het daarvandaan veilig gery tot in die stad en hy stop by die teater, hy stop by Nico Malan.
- N O dis lekker.
- B Ja dit was baie lekker gewees. Ek het van Melkbos tot daar gery en dan het ek daar op die bus geklim en gery, jy weet, en so aan.
- N Ja ek weet, dit is baie maklik met daai busse.
- B Dit was net in die aand want hy loop net tot negeuur die aande, so die aande was bietjie moeilik.
- N O.
- B Maar bedags het ons gerepeteer en so aan.
- N Ja.
- B Maar in elk geval wat ek jou wou sê toe nou ... uhm en ek het begin vreeslik aanvalle kry, regtig erg aanvalle.
- N Sjoe.
- B En toe ek nou daar by die see was toe was die aanvalle baie beter en so aan, so ek sal moet daaraan dink om ...
- N See toe te trek.
- B Om af te tree, see toe te trek en so.

- N Maar dis nie 'n joke nie hoor, want ek was nou drie weke in die Kaap en noudat ek terugkom kan ek dit voel in my keel, hierdie droë lug is nie goed nie.
- B Ja, nee dis baie erg, die besoedeling hier rond. As jy vlieg en die vliegtuig styg op dan kan jy maar kyk watse bruin laag gemors lê hier en hy gaan eers weg daar halfpad Welkom toe.
- N Ja.
- B Dan begin dit opklaar vir die eerste keer, 'n mens kom dit nie agter as jy self hier bly nie.
- N Nee.
- B Ek sit... maar ag almal kla daaroor, almal, jy weet, oor loopneus en sinus en sulke goeters en so aan.
- N Dis rêrig erg.
- B Ja toe het ek nou gegaan, so drie weke terug het ek gegaan vir 'n kolonoskopie.
- N O genade ja.
- B Oor nou die bowel syndrome nou wat ek het om te kyk of daar nie iets ernstig of groter fout is nie.
- N Ja.
- B Toe sê ( wel na hy met my gepraat het ) toe sê die dokter vir my jy weet hy kan nou al vir my sê wat fout is maar hy wil net eers die kolonoskopie doen net om my gerus te stel.
- N Ja.
- B Ek het as gevolg van die operasie... en ek weet nie die presiese tegniek van die diafragmabreukoperasie nie, vou hulle die maag om.
- N O dis 'n Nissen-operasie, ek het dit ook gehad.

- B Dis 'n Nissen-operasie ja jy ken nou daai een ja. Hy sê dit het die fisiologie van my maag verander.
- N Ja.
- B Omdat dit die fisiologie van my maag wat verander ... hulle praat van 'n dumping syndrome.
- N Ja.
- B As jy die kos sluk dan word dit basies in jou maag gedump.
- N Ja.
- B Jy weet.
- N Ja.
- B Dan begin die maag dit eventueel verteer en so aan, so die natuurlike proses wat die maag altyd doen as jy kos insluk begin hy dit dadelik te verteer, werk nou nie meer so lekker nie, jy weet.
- N Ja.
- B Jy weet en dis nou hoekom ek hierdie probleem het, en nou het hy my na 'n dieetkundige verwys en ek moet nou sekere kosse vermy en allerhande goeters en so aan etc, etc, etc. So ek het in die proses met dit omdat ek nie meer so baie kan eet nie en ek baie versigtig is om te eet dat ek so bietjies-bietjies deur die dag eet en saam met Phantom wat 'n baie woelige show is.
- N Ja.
- B Al die kostuumveranderings en die trappe op en trappe af het ek al 7 kilogramme verloor.
- N O genade.
- B Ja so ek is nou 'n mooi 'slim' en 'trim' jy weet, almal sê dit is nou mooi dat ek so 'slim' en 'trim' is jy weet, ek voel nie 'n verbetering aan my lyf nie.
- N O.

- B Niks wat beter is of alles... jy weet dat ek gewig verloor het. In elk geval die breuk is baie mooi gemaak en alles, maar ek moet sê ek het die barrets, die barrets is daai gewassies wat in die slukderm groei as gevolg van GER.
- N Ja.
- B Ek het nog steeds refluks.
- N Hoekom het jy nog steeds refluks al het jy die operasie gehad?
- B Inteendeel toe ek nog by Dr. Callaghan was, toe ek die laaste keer jy weet die rol van Figaro gedoen het, toe het ek vreeslik begin hoes as gevolg van kinkhoessindroom wat ek het, wat darem al beter is.
- N Ja.
- B Nou daai twee maande van hoes en twee maande waar ek begin bloei het, of net dit was baie bloederig gewees en dit was deur my neus en alles toe het hulle gesê dit is as gevolg van refluks. Toe vertel hulle vir my hy is die vader van hierdie ding en hy is al 84 jaar oud.
- N Ja hy is baie goed.
- B En hy spesialiseer in refluks en hy het vreeslik oor die wêreld navorsing gedoen. Jy weet 85% mense het refluks sindroom, tot babas het refluks, maar hulle is nie bewus daarvan nie omdat hulle gedurig daai suur het. Ek het nou die dag gesê dit is 'n bottel water wat jy plat laat lê, die water loop tot die nek van die bottel in en as jy hom bietjie tilt dan lê hy onder water.
- N Ja.
- B Jy moet eintlik getilt slaap, ons slaap met ons kop gelig.
- N Ja.
- B Met die kussing onder jou lyfie, hy sê dan sal jy nie daai probleme hê nie of dit sal baie verander. Ek het dit nooit besef nie want ek kry nie sooibrand na die operasie nie. Ek kry nooit meer daai gevoel dat as jy te veel geëet het, dat alles uit jou keel wil loop nie en dat ek my broek moet losmaak nie want alles

is te klein, jy weet daai tipe van gevoel wat ek gekry het toe ek die breuk gehad het nie.

N Ja.

B Oukei ek gebruik nooit meer hierdie Gaviscon of daai tipe medisyne nie, nooit meer nie.

N Watse ander medisyne het jy gebruik behalwe Gaviscon?

B Weet jy ek kan nie die name van die goed onthou nie, dit was maar net Gaviscon en hulle skryf Gaviscon nog steeds voor, maar nou op die oomblik gebruik ek Topzoil.

N Top wat?

B Topzoil – T.O.P.Z.O.I.L.

N O.

B Hulle skryf dit vir my voor, jy gebruik dit twee keer per dag 'n halfuur voor ete en dit hou jou reflukse in toom.

N Ja.

B En ek gebruik dit vir die barrets want die barrets het gevorm as gevolg van die suur wat die heelyd in my maag opstoot en dit hou dit in toom. Ek het seker alkalie as gevolg van .....

N Alkalie.

B Alkaliniseer jou maag, ja ek gebruik dit elke dag sodat die derm nie kwaadaardig raak en so aan nie.

N En waar sit die barrets? Is diè nou jou klep aan die onderkant by jou maag?

B Ja, waar die, waar dit in die maag ingaan, net daar.

N O.

B Ja.

- N En watter tipe breuk het jy, het jy 'n mantelvliesbreuk?
- B Dis 'n diafragmabreuk ja.
- N O.
- B Hiatus hernia soos hulle dit sal noem.
- N Ja. Maar in jou eerste e-mail wat jy laasjaar vir my gestuur het, het jy gesê jy het dit gekry as gevolg van sang en swaar goed optel.
- B Ja die twee het saamgeloop, jy weet toe ek jonk was jy weet jy sit in baie ongemaklike posisies.
- N Ja.
- B Ek weet presies waar ek dit opgedoen het, ek het dit opgedoen met Rigoletto spesifiek waar ek die deel doen waar ek haar moet doodmaak en dan moet ek haar in 'n sak sit en dan moet ek haar basies jy weet 'n stel trappe afdra en dan moet ek haar basies in 'n rivier gaan gooi. Die stel was so ontwerp gewees dat ek haar nie kon... basies, jy weet jy tel haar van die vloer af op en baie van dié deel het ek al oor 'n honderd Rigoletto's gesing en seker tien of twaalf verskillende produksies van dit, en jy weet Gilda is nie lig nie, en jy weet toe ek begin Rigoletto's sing was ek maar jonk, ek het seker so 73 kg geweeg.
- N Wanneer was dit?
- B Uhm sjoe 19 ... wag laat ek dink seker so 1982, 1983.
- N O.
- B Daar iewers.
- N Maar kon jy dit toe gevoel het?
- B Weet jy ek het dit nie spesifiek gevoel nie nee, partykeer het ek so bietjie van 'n pyn gekry wat gevoel het soos 'n ding eet hier in jou longe, veral hier in die regterarm het ek so snaakse pyn gekry, altyd gedink dit is jy weet 'n hartprobleem of so, en ek het nie hartprobleme in my familie nie.

- N O want mens kry partykeer hartkloppings van refluks.
- B Ja en die ding hier in jou maag, jy weet jou maag stoot deur die refluks, die maag stoot deur die...
- N Diafragma.
- B ... breuk in jou longe in, so jou hart sukkel bietjie moeiliker om te klop.
- N Ja.
- B Maar wat ek net wel gevoel het, en ek het daai dag amper flou geword, en dit was net na die eerste operasie, ja die eerste operasie,
- N Ja?
- B Het ek... dit was toe ek ander opera, Turandot toer...
- N Hmm.
- B ...wat ek die kniemoer moet sing en dan sit ek op die grond en die leeu lê en dis nou doodgemaak, jy sit in 'n ongemaklike posisie sy lê in jou skoot en jy moet baie hoë note sing jy weet.
- N Ja.
- B En daar het ek gevoel ek weet nie, daai hoë note wat jy sing en jy moet so lank aanhou, ek was een keer by 'n konsert en ek het I'll walk with God gesing.
- N Ja?
- B Jy weet en daai hoë noot aan die einde waar jy so lank moet aanhou toe word alles net so... ewe skielik word alles net swart om my toe voel ek hierdie verblindende pyn toe weet ek daar skeur my breuk nou.
- N O hel.
- B Jy weet dit was 'n vreeslike gevoel, jy weet dit was 'n ongelooflike verblindende pyn hier in my sy, so erg dat ek wou flou word, dit swart word voor my.

- N O genade.
- B En ek het toe nou maar ... ja jy weet met die proses ek het baie sporte gedoen en al daai prosesse, omdat dit help, maar as die breuk eers stukkend is jy weet, dit heel nie, jy eet verkeerd, die dokter sê bly weg van brode, bly weg van ...
- N Ja daar is 'n spesifieke dieet wat mens maar moet volg.
- B Jy weet bly weg van vette.
- N Hmm.
- B Weet jy want dit het ek toe geleer in China toe ek die Phantom of the Opera daar gedoen het, en dit is 'n ding wat op die Internet, was daar 'n ding ook oor dit en hulle gee vir jou 'n glas warm water voor jy gaan eet by 'n restaurant. Voor jy gaan sit. Hulle sê dit berei jou maag voor vir die kosse wat daarop volg, jy drink nooit koue goed saam met warm kos nie.
- N Ja.
- B Ten minste kamertemperatuur.
- N Ja.
- B Dit werk soos 'n bom en vandat ek dit begin doen het is daai probleem 100% beter gewees. Want jy weet ons het grootgeword jy eet jy drink 'n koue, 'n yskoue ding saam met braaivleis of 'n yskoue bier, jy weet.
- N Ja.
- B Saam met braaivleis, jy weet al daai vette, daai warm kosse het vette en dit stol in jou maag.
- N Ja.
- B Jy weet dit maak 'n vetlaag in jou maag en dit veroorsaak 'n ongemak en dit veroorsaak sooibrand en al die tipe goed.
- N Ja want dit is glad nie goed nie, ja.

- B Jy drink voor die tyd 'n glas warm water en eet dan die warm kos dan gaan jy nooit daai probleem hê nie.
- N Hmm. Hoekom het die eerste operasie nou gefail kan ek maar sê?
- B Wel die dokter wat dit gedoen het (en ek gaan nie sy naam noem nie) het my gewaarsku en gesê die tegniek... destyds toe ek daai operasie laat doen het en ek praat nou van 19 ... sjoe dit was seker die middel 80's, ek dink dit was 1988, 1989 daar rond.
- N Ja.
- B In Bloemfontein ek is op pad terug daarvandaan af, 'n vreeslike ongemak gehad daar, net daarna, en hy het my toe gesê dat die tegnieke van so aard is dat hy niks kan guarantee nie maar dat daar 'n 50/50 kans is op herstel. Hierdie was 'n dokter by Unitas wat baie hoog aangeskrewe was.
- N Het hy toe nou 'n plastiekklep ingesit? Het hy ook 'n nissen-operasie gedoen in die 80's of was dit 'n plastiekklep wat hy ingesit het?
- B Nee ek het geen plastiekklep dit was 'n Nissen-operasie wat hy gedoen het.
- N O.
- B Ja ek het rêrig nooit 'n klep gekry nie.
- N O.
- B Verstaan dit het toe nou nie... hy was hoog aangeskrewe gewees en hy is soos ek sê as gevolg van my sang, as gevolg van my diafragma wat ek so baie gebruik in my sang en so aan, kan hy my nie guarantee dat my operasie so 'n sukses gaan wees nie. Dit was suksesvol vir 'n tyd.
- N Ja.
- B Sê nou maar vir twee of drie jaar want as gevolg van die sang het dié nou weer oopgegaan en so aan en as hy eers begin oopgaan dan gaan jou maagwand al groter en groter en ek moet teen alle eerlikheid sê ek het nie aandag daaraan gegee nie.

- N Ja.
- B Uhm want ek het ... die drink van die pille, die Gaviscon en goeters onderdruk dit en so aan en toe het ek so vier of vyf jaar terug met die kinkhoessindroom begin en dit wou nie weggaan nie. Ek het vir maande aanmekaar gehoes. Toe sê my longspesialis vir my dat 'n groot aandeel is omdat ek die breuk het en die reflukssindroom ook het jy weet, en dit irriteer jou stembande in die nag en dit is maar 'n storie gewees op daai stadium.
- N Ja.
- B Dit is toe dat ek na dr. Van der Walt toe is in Unitas en nou ja hy het my toe nou gesê sjoe, dit is 'n helse groot breuk en hy moet die ding regmaak, onmiddellik. Nou ja hy dit nou gedoen en toe 'n jaar later toe gaan ek vir 'n opvolg ondersoek.
- N Hmm.
- B Dit is maar wat ek doen ek gaan elke jaar vir 'n vaste ...
- N Wanneer het jy toe nou daai operasie gehad?
- B Om te kyk of alles reg is, toe sê hy vir my dat die breuk so groot was en so sleg dat hy sy bes probeer het om te keer dat dit weer opgaan maar hy het weer oopgegaan jy weet. Jy daar?
- N Ja oukei.
- B En hy het die derde operasie gedoen toe het hy die ding toe gestaple en ek weet nie wat se goed alles en so aan nie, maar hy het gesê ek kan jou nie 'n vierde keer opereer nie. Hy het gesê ek het nou gedoen wat ek kon doen, hy het die goed reggemaak en ek moet myself nou oppas. Toe ek nou gegaan het vir die kolonoskopie het hulle ook sommer 'n gastroskopie gedoen, ek het hulle gevra, maar hulle doen dit sommer outomaties. Dit was 'n ander dokter gewees, dr. Palmer, toe het hy gesê die breuk lyk nog baie mooi.
- N Maar het jy nie laasjaar die derde operasie gehad nie?

- B Nee dit was... sjoe tyd gaan so vinnig verby... nee dit was twee jaar terug, drie jaar terug.
- N O.
- B Ja.
- N So hoe lank was dit nou tussen die tweede en die derde operasie?
- B So twee jaar.
- N So dit was gou op mekaar.
- B Ja want ek het gegaan vir die opvolgondersoek, ek moes jaarliks gaan vir die opvolgondersoek, toe ek gaan vir die tweede opvolg of eerste opvolg toe sê hy vir my sorry hy het weer begin oopgaan en ons moes hom dadelik regmaak. Dit was ook net sommer 'n klein operasie gewees, ek was so 'n drie ure in die teater gewees.
- N Sjoe.
- B So dit was maar 'n baie delikate stuk weefsel daai.
- N Ja nee dit is, dit is maar 'n aaklige situasie, ek het self al die operasie twee keer moes gekry het.
- B My dogter moet 10 uur by die teater wees, laat ek haar net gou gaan wakker skree, verskoon my net 'n oomblik.
- N O oukei.
- B Oukei, jy met my?
- N Ja.
- B Oukei die hoes het baie verbeter deur daai toe, nou, ek het my lewe aangepas, laat ek dit so stel, ek kan nie eet wat ek wil eet nie.
- N Ja.

- B Ek moet versigtig wees met wat ek doen en jy weet toe jy gepraat het van die swaar goed optel, op daai stadium het ek ... na die eerste operasie wat ek aangegaan het, doen wat ek doen, jy weet jy tel bakstene en daai goed op. So jy weet al daai goeters jy weet dis maar 'n ding. Dit het nou die laaste keer ook gebeur, jy weet dit was mos nou die toer gewees en ek was op die toer ook gewees, en die swaar tasse van die toeriste jy weet, en die ou mense jy weet, jy is die heeldyd op en af en jy vergeet die ou mense se tasse wat jy elke dag in die bus laai, heen en weer, jy weet sulke tipe van goeters. Jy besef dit nie, jy dink die ding is nou gesond, die ding is nou reg, en ek moes dit nie gedoen het nie.
- N Ja hulle sê na die tyd moet mens nie swaar goed optel nie.
- B Jy moet jou lewe aanpas.
- N Ja dit is so, ek bedoel jy kan ook nie elke aand na 'n show laat gaan eet en drink en tekere gaan voor jy gaan slaap nie.
- B Ja wel soos jy sê partykeer moet jy noodwendig dit doen, want jy weet ek is nie elke dag vyfuur in die middag noodwendig honger nie.
- N Ja en jy kan in elk geval nie gaan eet voor jy sing nie.
- B Ja ek kan, ek kan nogal, ek eet nie 'n groot maaltyd nie, maar ek kan iets ligs eet, ek hou nogal daarvan om iets te eet terwyl ek sing. Ek peusel nogal aan goedjies, dit werk vir my, vir my stem werk dit. Party mense kan dit glad nie doen, vir my, ek moet net wegbly van sekere produkte, jy weet suiwelprodukte en sulke tipe goeters, en ek kan glad nie brood en sulke tipe goeters... ek kan nie beskuit... ag in die oggende is dit vir my 'n probleem want ek kan nie muesli eet nie, yogurt gee my baie slym. Dit raak regtig... ek raak regtig... jy weet ek is nie 'n prima donna nie, maar jy raak neuroties oor die goeters. Ek is lief vir kos ek hou daarvan om te eet ek meen. Soek jy nog iets?
- N Agge nee dit is fine, ek dink ek het alles wat ek nodig het, ek sal vir jou daai faksnommer stuur en dan moet jy net vir my die nommer van die dokter stuur en dan sal ek jou weer kontak as ek iets nodig het.

- B     Oukei ek sal dit sommer nou doen, die nommer vir jou in die hande probeer kry.
- N     Oukei baie dankie.
- B     Dankie en goed gaan met jou skript en alles hoor.
- N     Dankie.
- B     Praat weer.

**C: Gevallestudie 2 (Transkripsie)**

- I Okay. Good, so first I want to know when did you realize there is something wrong with your voice and how did it feel?
- R Well I didn't think that anything was wrong with my voice because I have been talking in a hoarse voice all my life. The whole family of mine is like that, my dad is like that and even my little brother (he is three years old), and he has a hoarse voice. All right, so I didn't think there was a problem, but during my first year ... What year was that?
- R Uhm 2008?
- I 2008, okay.
- R Uhm 2008, Miss Santisa she thought that there might be something wrong with my voice in the first semester and then we didn't do anything about it.
- I How old were you then?
- R Eighteen.
- I Eighteen, okay.
- R Uhm, and then we didn't take that much of notice and what is this consideration in it, so we did not do it. But then in the second semester, that is when she started worrying about it because she wanted to push my voice to being a soprano and she was scared that maybe she might damage it and that is when I went to see the Doctor, I can't uhm...Albertse, Dr. Albertse, he is situated in Bloemfontein.
- I Okay.
- R I went to him and that is when ...
- I What doctor is this?
- R He is a nose, ear, ...
- I Nose, ear and throat specialist, okay.

- R Specialist yeah, so I went there. Well at first I did not think much of it; I couldn't be, I wasn't hurt, bothered by it, because I thought it was something that is going to pass but then he told me that it is going to affect my singing, then I was.
- I Was it hurting when you sang at all?
- R No, no it didn't hurt it was just hoarse.
- I Okay.
- R So it did not hurt at all. So yeah that is when I became very conscious about it and then it started to affect my singing because my singing lessons were now cut or something like that. So I had to stay away from singing for a very long time and sometimes ...
- I How long did you stop singing? Did you stop singing in your first year or did you ...
- R No I kept on singing during my first year, my first year and second year, but it wasn't ... sometimes I would come for lessons and it would not be as effective you see and sometimes I would have to make an excuse, I would have to ask to be excused because my voice will not be fine, you know it will be hoarse and I will not sing properly and stuff. So now it became something in my mind, it became permanent.
- I But then you went to the doctor, when did you go to the doctor, in your first year?
- R No my second year.
- I In your second year, so what did he tell you?
- R That one he told me, what did he say? Uhm, he said something about the acid in my body.
- I Yes the acid reflux yeah...
- R He didn't say reflux yet he just said there are signs of reflux.

I All right.

R Yeah that one he said there were signs of reflux but...

I Meaning maybe?

R They might be there.

I Okay.

R Yeah and since that, since I say I have been talking like this, there is really no problem, he doesn't see any problem because he checked with the... through the nose ... and excused me.

I Oh he put the pipe through the nose?

R Hmm, he put the pipe through the nose and then he just gave me a simple medication like Gaviscon.

I Oh okay.

R Pills, like tablets, he gave me Gaviscon tablet and it became a bit better yes.

I Okay.

R It was nice, it was okay, that was when I began to sing more, more. All right then second thing came.

I Did the more singing affect it more do you think?

R I don't know what happened.

I Okay.

R But I think again, if the body receives too much of something then it becomes affected, like maybe the pills it wasn't Alto, it was not Alto then I can't remember what were the other tablets that he gave me that I should drink them three times a day.

I Okay.

R Yeah but I can't remember the name now, okay yeah but then second year I stopped with the medication that is when it started again to be very hoarse, now it sounds like it got worse because I couldn't even sing sometimes.

I Okay.

R At all.

I Okay.

R And yeah it was hard.

I How long did you take the pills?

R Uhm normally he said six months.

I Okay.

R And then when I stopped after six months my voice was okay for about a week or so and then it went back to what it was.

I Okay.

R So I don't know what was really the problem and then it was 2010.

I Yes, in your third year.

R It was 2010 in my third year I went back to another doctor uhm doctor in Pretoria.

I Callaghan?

R Yes I went to Dr. Callaghan he is the specialist.

I Yes he is a very good specialist.

R Yes and then he diagnosed me that when he saw that my vocal cords were swollen, were too red, that is what he said.

I Okay.

R Oh and that is also what Albertse said, that my vocal cords were too...

I Too red.

R Yes. So that is probably the way I speak or whatever, I speak too much or something like that and that is also what Dr. Callaghan said and he even showed me on the pictures the diagnoses that that is why my vocals when I go high, they don't properly throw because there is something that is swollen.

I Yes.

R There are parts that are ...

I In your throat?

R In my throat that is swollen that is why when I want to go high pitches it does not properly go...

I Close?

R Yeah because it doesn't close yeah that is why, and then in... what is that thing uhm goiter ... the goiter that was very swollen, but the other part that is the wall you see the wall.

I Okay in front ...

R In front. I can't what?

I Trachea?

R No not the trachea no, it is an uhm ... I will remember it, it is a gloater or something, a gloater whatever, it was very swollen because it was supposed to be thin.

I Yes.

R But now it was too big.

I Okay that is in the front.

R It was too swollen. Yeah.

I Okay.

R So yeah because it is there and then it is the vocal cords.

I Yes.

R So that thing there.

I Okay.

R It was very sore, that is when he prescribed Gaviscon as well and what is that thing, Ultrasep.

I Ultrasep.

R Yeah he said that I should take that for about six months as well.

I Okay.

R Where in fact I took the medication yeah I took it for the whole year.

I Okay.

R That is when I stopped singing altogether, last year I did not sing at all.

I And 2010 did you not sing?

R He said to me I can sing, remember it was now in the second semester that I went to him.

I Okay.

R And then he said that I should... no there is no problem, I should just eat right and then ...

I So he told you to eat properly with the diets?

R Yes and to leave alcohol and I shouldn't eat, I shouldn't drink alcohol I should not drink acidic drinks, carbonated drinks, I shouldn't eat chocolate.

I Yes.

R Stuff like that and I should eat healthy like vegetables and what, what.

I Yes.

R All those healthy stuff.

I Yes.

R Uhum.

I So did he diagnose reflux in 2010 then?

R Yeah that is when he said it was reflux, it was that acid.

I It was burning away.

R Yeah it was the one that was actually burning my vocal cords.

I Okay.

R Because I had too much for a tiny person I have too much acid.

I Okay.

R And that is also what Dr. Albertse said which is what ... about three years ago.

I Okay.

R Yes that is what he said. So I don't, I don't know what is it this thing, stop it or whatever, unless I eat or whatever.

I Yes.

R I eat right and I sleep well.

I Yes.

R Don't eat too late and all those things because he said reflux will, it will what is this ... it will be suppressed, it will suppress itself.

I Yes.

R Just as long as I don't, what do you call it, provoke it, yes that is the word.

I Okay.

R Because if I drink all these acid things ...

I You provoke it.

R Yes I am provoking it; alcohol is not even once that is what he said. And after that my voice became better because I wasn't singing, because Miss Santisa saw it fit that I shouldn't sing at all.

I So you didn't sing for the whole of 2011.

R Uhum.

I But you, did you feel the difference?

R I felt the difference.

I Did you still use the Ultrasep?

R Uhum I did and then this year 2012 again I started singing, people were very, sjoe, they were very hesitant about the idea that I want to sing again and everything, so they did not want to encourage me and everything, but I persuaded them.

I So do you have singing lessons now again?

R I do have singing lessons, yeah I have started with the year and my voice is perfect. Not now, because I have been singing like forever and nonstop so it is a bit heavy today, but like my voice it is better, it is 100% better, and I have stopped drinking the pills now.

I Okay.

R And my voice is clear, it is clear, clear, clear.

I That is good.

R Yeah, it is very good yeah I don't know, I think again it is a psychological thing, if you think about, if you think about it too much then it becomes a thing about.

I Then it becomes a problem.

R Yes then it becomes a problem because I was constantly thinking oh my word, my voice is hoarse, I am not fit as an opera singer, all those things, and filling my head with negative thoughts and really my voice became worse, it did become worse and when I met Mrs Stapela, oh Miss Stapela is very great, I only had about three weeks with her, but after that I told her about my problem and after that she said no I think again it is the way you were singing again that affected the vocal cords so that will press maybe the way I was breathing.

I Yes.

R Affected the... made the reflux's worse because I was constantly pressing whatever uhm... the diaphragm not in the right place and the uncomfortability of it caused the... what is this... the digestive system to work properly and that will cause the acids to go up when I sing and that is also what Miss Antoinette said.

I Did the doctor do, did they do any tests to figure out why you have reflux?

R No they did not, they just figured that maybe it is my diet, yes because he only wanted to see what has happened, he inserted that what do you call it, the stick, that flat stick in my mouth and made me sing ahh's and ohh's and eh-ah – high pitched low pitched and all like that. .

I Yes.

R I was supposed to what is it... look up unto the ceiling so that he can look onto his camera and whatever and whatever that everything is fine.

I So the swelling was not that bad, that they had concerns that there is something really wrong?

R No but they were bad because I was singing.

I Yes you were singing.

R But for a while, just a while, because I don't think that it was really very bad cause I was showing some hesitation and some fright and he said no, there is

nothing to worry about, yes it is swelling, it swelled because we sing but it is not that bad, it will be back to normal and everything will be fine.

I Okay so you never had the tests, you still have photo's and the doctor's report?

R No I don't have the doctor's reports but I have those ... uhm ... I have the ... what is that the photo that he gave me because that is the report.

I Yes.

R His photos are the report.

I And you will be able to get that for me?

R Yeah I will try because I don't know where did I put it.

I Okay.

R Because it was a long time ago, like last year, so I just put everything in the storage and so.

I It will help me a lot because I need to put patient records, if I put it that way, in the thesis also just to show.

R Yes it will be a good thing for your thesis because it has exactly how my vocal cords are, and the other.

I Yes.

R It shows everything, the ... angel and when I sing, how lower how is it. It is like a video in you tube or whatever. So you will be able to find.

I Yes. So you said your whole family has the hoarseness of speaking?

R Yes every morning we clear our throats, okay all day, we clear our throats all day.

I But you also said now it is better because of your diet and now you fixed it, or it is better because you eat right?

- R Yeah I think so.
- I Because I was also thinking (this is going to sound weird) but a cultural thing, like in the way you eat and the way the acid became worse in your body don't you think it is because of the kind of the diet of your family and now you changed your diet a bit, now it is better?
- R No I hardly did because my mom is not like that. Just me and my dad.
- I But sometimes you are just more prone to acid than other people, your mom might not be prone to acid.
- R Yeah so you see what I am saying.
- I And the food that you eat just makes it worse, that's what I am saying.
- R But my little brother he has been like that since birth, we have been like this.
- I But milk is not very good for reflux.
- R So yeah milk no, but breastfeeding.
- I Yeah that is very bad for reflux.
- R So but then that is how it is and that is the healthiest way we can be, we can become, because it is the natural trend or whatever from the mother you know, it is not this supplements that you get, we all clear our throats, even my grandfather does. But my grandma does not. It is my grandfather, my dad, myself, my little brother and my baby brother.
- I You see the reflux thing is a gene thing, so even if you say your dad has a hoarse voice, that is the thing with me, I have an hiatus hernia that is why I had reflux, but my dad has a hiatus hernia so I got it from him you see, my mom there is nothing wrong with her, she does not have the acid reflux.
- R But then, I think... because I speak very low and when I sing, I sing very high, that is the problem, look naturally they said I have too much acid since I have been a baby.
- I Really, I wonder what causes that?

- R Dr. Albertse said that is something I have been having forever.
- I You have too much acid in your stomach.
- R Yeah it is like that, it is just like that, and he actually said that he cannot ask me to eat in a certain way because I am already thin, I am skinny.
- I Yes.
- R So by prescribing or advising a certain diet will really affect my health.
- I Yes.
- R And Dr. Callaghan said to me just no, don't drink alcohol.
- I The main stuff yeah.
- R Yes and said I should stop altogether with the other things like acids and everything, so both of them they don't see why should I have a diet you see. So I haven't changed the way I eat, I just stopped some of the stuff, like alcohol or drinking whatever, but then surprisingly when you are at functions and everything, you do have one, or whatever, but it didn't affect my voice at all you know.
- I In moderation it is like that, it is not that bad.
- R So I don't know whether it has stopped or what happened because I can eat everything now and my voice is fine.
- I Okay.
- R So that is what we don't understand, what causes it and why is it here. But the main problem seems to be the way we sing, the singers. Because we use the diaphragm and the diaphragm is in the space of the digestive system and everything, so if we do not sing well, or we don't breath well, that causes reflux to be worse, but everyone has that, but the accessibility of it is situated with the singers mostly, or according to the singers because if you are a singer it is going to a problem.
- I It is going to be worse.

- R Yeah I think because of 90% of our singers have reflux or are experiencing reflux or are going to.
- I Yes it is just the thing, it is the way we breathe and we press down on our stomach with the diaphragm.
- R Yes that is what Callaghan said to me so we just have to take care of how we sing and you know singers and alcohol you know that is the other thing. The wine and everything. We should stop altogether.
- I Yes.
- R Wine and whatever.
- I Yeah that is true.
- R Because we drink wine now and then about in a day or two you go into a practice room and you want to sing, you know not all alcohol has... because it was just weekend, not all alcohol is out of your system you see.
- I Yes.
- R So I think that is the problem. And you know we get spoilt by chocolates and everything.
- I That is the problem, it makes it worse.
- R It makes it worse because of our everyday lives; it is going to make everything different from other, from other people so yeah.
- I Our lifestyle.
- R Yes it is the way of our lifestyle, that is all, you cannot really know what is going on with you unless really you are not a singer and you are not eating right, but we know as singers we do eat right but then you still have reflux, so it is the way we live... by the way, the air it is also very polluted so that is how it is.
- I Okay well thank you, I think if I have any more questions I will tell you.

R Yes.

I And if you can get those pictures as soon as possible so that I can start looking at them and start getting them into my thesis because yeah...

R I just wonder where I put them. I can't remember, I can't remember but I will look.

I Thank you, thank you very much.

R It is a pleasure.

## **D: Veldnotas**

### **Individuele onderhoude**

#### **Gevallestudie 1**

##### **Demografiese notas**

Die eerste onderhoud is met 'n bekende operasanger en akteur gevoer. Hy is manlik, blank en is ouer as vyftig. Die onderhoud is deur middel van Skype gevoer, omdat hy oorsee was vir optrede in 'n opera. Die onderhoud is op die 20<sup>ste</sup> Julie 2012 om 9:00 gevoer, en het ongeveer dertig minute geduur. Die bandopnemer is by die rekenaar se luidspreker geplaas en het sodoende die onderhoud opgeneem.

##### **Beskrywende notas**

Die navorser en die ondervraagde ken mekaar persoonlik en het tevore saam in 'n produksie gesing. Die navorser het reeds op 'n vroeër geleentheid aan die ondervraagde verduidelik waarom hierdie navorsing gaan. Hulle het mekaar gegroet en oor sy probleme met GER en sang begin gesels. Hy het baie gemaklik gesels en sy storie vertel en alle vrae sonder huiwering beantwoord. Hy het ook ingestem om 'n toestemmingsvorm te onderteken sodat sy inligting vir hierdie studie gebruik kon word.

##### **Nadenkende notas**

Die ondervraagde was glad nie gespanne nie en het maklik en baie gepraat. Hy was bereid om alle inligting met die navorser te deel. Hy besef dat hy GER het en dat sang dit veroorsaak en kan vererger. Hy het 'n operasie ondergaan om die probleem te beheer, en gebruik medikasie en volg 'n goeie eetprogram. Die navorser het weer met die ondervraagde kontak gemaak deur middel van Skype, om seker te maak dat die inligting korrek weergegee is. Die ondervraagde is baie behulpzaam en doen baie moeite om afsprake na te kom.

## **Gevallestudie 2**

### **Demografiese notas**

Die tweede onderhoud was met 'n vyfdejaar musiekstudent. Sy is vroulik, swart en bo die ouderdom van twintig jaar. Die onderhoud is in 'n kantoor by die Skool vir Musiek van die Noord-Wes Universiteit op die 26<sup>ste</sup> Julie 2012 om 11:00vm gevoer, en het ongeveer twintig minute geduur. Die bandopnemer was byderhand om die gesprek op te neem.

### **Beskrywende notas**

Die navorser het aan die ondervraagde verduidelik waarom die studie gaan. Die navorser het begin vrae vra oor die ondervraagde se probleme met haar stem en GER. Die ondervraagde het al die vrae beantwoord wat gevra is. Sy het nie so maklik gesels oor hoe GER haar lewe beïnvloed nie. Sy het ingestem om 'n toestemmingsvorm te onderteken sodat haar inligting vir hierdie studie gebruik kon word.

### **Nadenkende notas**

Die ondervraagde was baie gemaklik. Sy het alle vrae beantwoord, maar sommige antwoorde was baie vaag. Sy het besef GER is 'n probleem en het 'n Neus, oor en keel spesialis gaan spreek. Sy dink wel die probleem is opgelos nadat sy die voorgeskrewe kursus tablette opgebruik het, en dat sy geen simptome van GER ervaar as sy alkohol uit haar dieet laat nie. Sy dink ook GER is 'n sielkundige probleem, en dat 'n mens dit nie sal ervaar as jy nie daaraan dink nie. Terwyl die ondervraagde haar storie vertel het, kon die navorser hoor dat haar stem hees is, maar die ondervraagde het dit aan baie opera-oefeninge toegeskryf.

Die ondervraagde het haar tweede afspraak met die navorser nie nagekom nie, en dit het die ondervraagde 'n maand geneem om haar etiekvorm by die navorser in te handig. Sy was baie traag en ongeërg rakende die onderhoude en die navorser voel dat die ondervraagde nie al die inligting waaroor sy beskik, met die navorser deel nie. Die ondervraagde het ook al haar mediese rekords verloor en kon dit nie met die navorser deel nie.

## E: Mediese rekords gevallestudie 1

### DR. J. W. CALLAGHAN PRACTICE

#### Patient Info

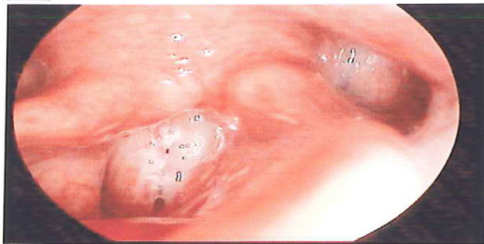
Last Name:  
First Name Middle Initial:  
Gender:  
Patient file number:  
Patient ID:

#### Exam System Info - General

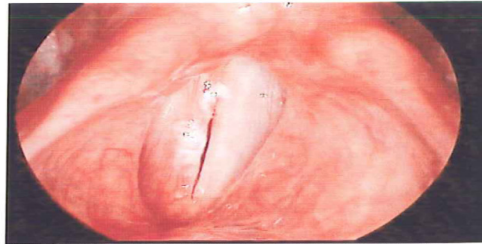
Exam Original Date: Thu Aug 04, 2011 03:32:52 PM  
Examining Facility: CALLAGHAN PRACTICE

Last Modified Date: Thu Aug 04, 2011 03:32:52 PM

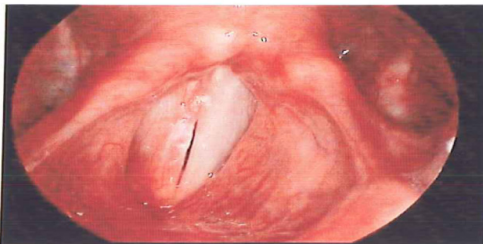
#### Stills



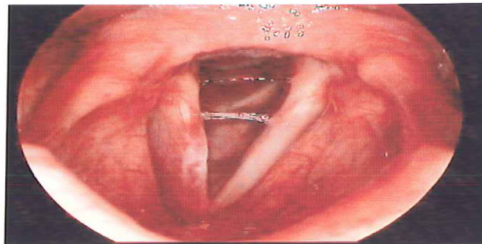
00:04:16 (10:1) - ADDUKSIE MET SWELSEL OOR HIPOFARINKS EN OEDEEM OOR DIE CRICOIED



00:07:10 (9:1) - ADDUKSIE MET HIPERSEKRESIE VAN SLYM

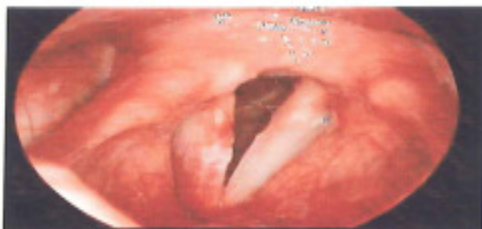


00:17:18 (11:1) - ADDUKSIE - WAARNEMING VAN BLOEDING IN DIE REGTER STEM BAND



00:26:21 (10:1) - ABDUKSIE - DIE SLYMVLIES IS EFFENS RIGIED REGS EN BAIE HIPEREMIES

### DR. J. W. CALLAGHAN PRACTICE

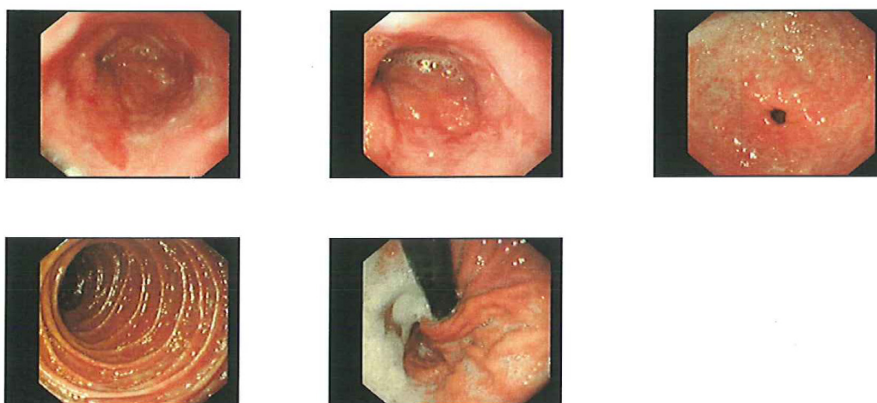


00:34:16 (10:1) - ABDUKSIE MET BLOEDING IN DIE REGTER STEM BAND - VELIES VAN SLYMVLIESGOLFIE MET RIGIDITEIT.

Dr. Robert Bond  
Gastroenterologist  
MB Chb (UCT); MMed Int (Pret); FCP (SA); Cert. Gastro (SA)  
Suite L2 Unitas Hospital  
Clifton Road  
Lyttelton  
Tel. (012) 644 0703/664 8343  
Fax. (012) 644 0326

6/11/2012  
Dear Colleague

Re. patient:  
Background:- Nissen repair (3, last Jan 2011 - Prof Hein van der Walt)  
Indication for procedure:- Weight loss; Dyspepsia  
A Gastroscopy was performed on this patient and the following found:



Gastroscopy Findings:- Normal esophagus; EG junction - post Nissen intact, Barretts esophagitis C3M4 - biopsies taken; Normal fundus / corpus; Normal antrum / pylorus / D1-3  
Conclusions:- Post Nissen EG junction - intact, Barretts C3M4  
Further Management:- Colonoscopy

Kind Regards  
Robert Bond

## F: Letters of Consent

Dear Participant

**Consent to participate in the research "Experiences of patients living with chronic wounds: support guidelines for nurses"**

You have been asked to participate in a research study that aims to explore and describe the experiences of patients living with chronic wounds. The outcome of this study will be an action plan to assist professional nurses to emotionally support patients living with chronic wound(s). Although the study will not benefit you directly, it will provide valuable information that will enable nurses to provide better support to patients living with chronic wounds.

This study was approved by the Ethics Committee of the North West University.

Data will be collected by means of in-depth individual interviews. Interviews will start with a single question, where participants can share my emotional experiences of living with a chronic wound. Interviews will be digitally voice recorded. After the completion of this study, audio voice recordings will be erased.

For your convenience, the interview will be held in your home environment. The interviews will last approximately 30 to 60 minutes. Your participation in this study is completely voluntary and you may withdraw your participation at any time, without discrimination. Should you continue to participate in this study, you will be given a signed copy of this document and the patient information leaflet which is a written summary of the research.

The publication of the research results and through the whole process of data analysis, your name shall be replaced with an unique code and your identity will not be revealed. Although your participation might not have direct benefits, the



researcher is aware that you might experience emotional discomfort. In this event the researcher will refer you for support.

You are free to ask any questions about the study or about being a participant and you may call Sr Yolandi van Deventer at 082 783 8943 if you have any questions.

|                                                                                                                                                      |                   |                                                                                   |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I understand:                                                                                                                                        |                   |                                                                                   |                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• What this research entails.</li><li>• That I will participate in an in-depth individual interview.</li></ul> |                   |                                                                                   |                   |
| I have read this consent form and voluntarily consent to participate in this study.                                                                  |                   |                                                                                   |                   |
|                                                                     | <u>24/07/2012</u> |  | <u>24/07/2012</u> |
| Participant's signature                                                                                                                              | Date              | Researcher                                                                        | Date              |
| R.S. Benker                                                                                                                                          |                   |                                                                                   |                   |

**Date:**

**Dear Participant**

**Consent to participate in the research "Experiences of patients living with chronic wounds: support guidelines for nurses"**

You have been asked to participate in a research study that aims to explore and describe the experiences of patients living with chronic wounds. The outcome of this study will be an action plan to assist professional nurses to emotionally support patients living with chronic wound(s). Although the study will not benefit you directly, it will provide valuable information that will enable nurses to provide better support to patients living with chronic wounds.

This study was approved by the Ethics Committee of the North West University.

Data will be collected by means of in-depth individual interviews. Interviews will start with a single question, where participants can share my emotional experiences of living with a chronic wound. Interviews will be digitally voice recorded. After the completion of this study, audio voice recordings will be erased.

For your convenience, the interview will be held in your home environment. The interviews will last approximately 30 to 60 minutes. Your participation in this study is completely voluntary and you may withdraw your participation at any time, without discrimination. Should you continue to participate in this study, you will be given a signed copy of this document and the patient information leaflet which is a written summary of the research.

The publication of the research results and through the whole process of data analysis, your name shall be replaced with an unique code and your identity will not be revealed. Although your participation might not have direct benefits, the

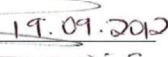
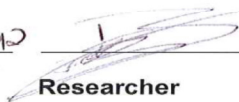
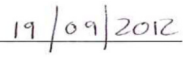
researcher is aware that you might experience emotional discomfort. In this event the researcher will refer you for support.

You are free to ask any questions about the study or about being a participant and you may call Sr Yolandi van Deventer at 082 783 8943 if you have any questions.

I understand:

- What this research entails.
- That I will participate in an in-depth individual interview.

I have read this consent form and voluntarily consent to participate in this study.

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Participants signature                                                            | Date                                                                              | Researcher                                                                         | Date                                                                                |

**G:     Korrespondensie met Medical Problems of Performing Artist (MPPA)**

Beverley Jacobs-du Plessis [duplessis.beverley@gmail.com](mailto:duplessis.beverley@gmail.com)

Dear Editor

I am writing an article as part of my Masters' thesis and would like to submit it in your journal. Please read my abstract to see if it fits the criteria of *Medical Problems of Performing Arts*.

**Diaphragmatic-intercostal breathing and the occurrence of Gastro-oesophageal reflux disease in singers by Beverley Jacobs-du Plessis**

**Abstract**

This research project was inspired by my personal experience that Gastro-oesophageal Reflux Disease (GORD) had on my performance as a singer of Western art music (classical music). The focus of this research project is on the link that may exist between Diaphragmatic-Intercostal Breathing (DIB) used by classical singers and the occurrence of GORD. This article presents the results of data collected from a systematic literature review and from two case studies; singers who suffer from GORD. It provides a brief explanation of the muscles involved in DIB that also have an effect on the occurrence of GORD. It also considers the symptoms of GORD and offers some suggestions of what advice the voice teacher might give singers with GORD.

Hope to hear from you soon

Yours sincerely

Beverley Jacobs-du Plessis

North-West University

Potchefstroom

South Africa

Manchester, Ralph RManchester@uhs.rochester.edu

Ms du Plessis –

Thank you for inquiring about publishing an article in Medical Problems of Performing Artists. The abstract sounds like this would be very appropriate for the readers of MPPA, and I would be happy to review a full manuscript when it is ready.

By the way (and you may already know this), on this side of the Atlantic, the tube that connects that mouth to the stomach is the “esophagus”, so the resulting acronym is “GERD”. I’m sure that “GERD” looks and sounds as strange to you as “GORD” does to me.

Ralph Manchester, MD

Editor, MPPA

## H: ETIESE GOEDKEURING



NORTH-WEST UNIVERSITY  
YUNIBESITH YA BOKONE-BOPHIRIMA  
NOORDWES-UNIVERSITEIT

Mej B Scrooby  
Bussie 520  
Potchefstroomkampus  
Noordwes-Universiteit

Etiëkkomitee  
Tel (018) 299 2564  
Faks (018) 297 5308  
E-pos Estelle.LeRoux@pnwu.ac.za

14 April 2007

Geagte me Scrooby

### GOEDKEURING VIR EKSPERIMENTERING MET MENSE (KWALITATIEWE NAVORSING)

Hiermee wens ek u in kennis te stel dat u projek "*Facilitating effective instruction and evaluation/assessment of anatomy*" goedgekeur is met nommer 07K07.

Gebruik asseblief die nommer gencem in paragraaf 1 in alle korrespondensie rakende bogenoemde projek en let daarop dat daar van projekteleers verwag word om jaarliks in Junie aan die Navorsingsetiëkkomitee verslag te doen insake etiese aspekte van hulle projekte asook van publikasies wat daaruit voortgespruit het.

Goedkeuring is vir 'n termyn van hoogstens 5 jaar geldig (volgens Senaatsbesluit van 4 November 1992, art 9.13.2). Vir die voortsetting van projekte na verstryking van hierdie tydperk moet opnuut goedkeuring verkry word.

Sterkte met al u werksaamhede.

Vriendelike groete

ESTELLE LE ROUX  
SEKRETARIAAT

verkry word.

Sterkte met al u werksaamhede.

Vriendelike groete

ESTELLE LE ROUX  
SEKRETARIAAT

**I: TAALVERSORGING SERTIFIKAAT**

*Santerien Minne*

**TAALPRAKTISYN/LANGUAGE PRACTITIONER**

**(BA PU vir CHO, 1976; lid van NWU-span van vryskutvertalers en –  
taalversorgers, 2001 tot tans /**

**BA PU for CHE, 1976; member of team of freelance translators and  
editors, North-West University, 2001-still continuing)**

|                                                                   |                                                            |                           |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Posbus / Postal Box<br/>629<br/><br/>Montana<br/><br/>0151</b> | <b>Tel (012) 567 3142<br/><br/>Sel / Cell 082 936 8650</b> | <b>ID 531112 0130 089</b> |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|

**Ek sertifiseer hiermee dat die volgende skripsie as gedeelte van die  
Magistergraad in Musiek taalkundig deur my gekontroleer is in  
Oktober 2012 / I hereby certify that the following dissertation as  
part of the Masters Degree in Music has been edited by me during  
October 2012:**

|                                                                                                               |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Kandidaat / Candidate:                                                                                        | Beverley du Plessis             |
| Universiteitsnommer / University number:                                                                      | 20492456                        |
| Kwalifikasie / Qualification:                                                                                 | M.Mus                           |
| Studieleier / Promoter:                                                                                       | Me. S. Viljoen en Dr. P. Bester |
| Titel / Title: Diafragmale-interkostale asemhaling en die voorkoms van<br>gastroesofageale refluks by sangers |                                 |

**(Mev / Mrs.) SC Minne**

