



Université Lille 2
Droit et Santé

UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2014

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

Soigner l'image du corps dans l'anorexie mentale : la recalibration multisensorielle et cognitive

Présentée et soutenue publiquement le 11 Avril 2014 à 14 heures
Au Pole Recherche
Par Marine Lesage

JURY

Président :

Monsieur le Professeur G. VAIVA

Assesseurs :

Monsieur le Professeur O. COTTENCIN

Monsieur le Docteur R. JARDRI

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur D. GUARDIA



Illustration de Nicole Tran Ba Vang
Sans titre 01, 2003

Liste des abréviations

| | |
|--------|---|
| BAT-10 | Ten session Body Image Therapy |
| BDI | Beck Depression Inventory |
| BSQ | Body Shape Questionnaire |
| DSM | Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders |
| EDI-2 | Eating Disorder Inventory second version |
| IMC | Indice de Masse Corporelle |
| IRMf | Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle |
| NPMP | Norwegian Psychomotor Physiotherapy |
| STAI-Y | State-Trait Anxiety Inventory Y form |
| TCA | Trouble du Comportement Alimentaire |
| TCC | Thérapie Cognitive et Comportementale |

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|----------|
| Table des matières..... | 1 |
| Résumé..... | 5 |
| Introduction | 6 |
| I. L'intérêt de soigner l'image du corps chez les patients souffrant de troubles des conduites alimentaires, retour d'études et d'expérimentations..... | 8 |
| A. Nature et sociologie des troubles du comportement alimentaire | 8 |
| B. Insatisfaction et distorsion corporelles..... | 9 |
| 1. Sentiment de surpoids..... | 9 |
| 2. Phénomène de distorsion corporelle..... | 10 |
| C. Le concept de représentation corporelle : notions de perception et de connaissance du corps..... | 10 |
| 1. Schéma superficiel et limites du corps | 11 |
| 2. Schéma postural et orientation du corps | 12 |
| 3. Schéma corporel et représentation métrique du corps | 12 |
| 4. Image consciente du corps..... | 13 |
| D. Etude du phénomène de distorsion corporelle observé dans l'anorexie mentale | 15 |
| 1. Trouble de l'intégration multisensorielle..... | 15 |
| a) Diminution de la sensibilité intéroceptive à la douleur..... | 15 |
| i. Perception de la douleur (Lautenbacher (25))..... | 16 |
| ii. Perception thermique (Papezova, (26)) | 16 |
| b) Altération de la perception tactile cutanée..... | 16 |
| i. Surestimation visuelle et tactile de la silhouette (Keizer (27))..... | 16 |
| ii. Trouble somesthésique (Keizer (28))..... | 17 |
| c) Altération de la perception haptique | 18 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| i. | Dysfonctionnement du cortex pariétal droit : le paradigme d'angles (Grunwald (29))... | 18 |
| ii. | Perceptions haptiques avant et après reprise de poids (Grunwald (30))..... | 19 |
| d) | Dysfonctionnement de l'intégration visuo-proprioceptive | 20 |
| i. | Illusion « poids-volume » (Case (33))..... | 20 |
| ii. | Illusion de la main en caoutchouc (Eshkevari (34)) | 20 |
| 2. | Perturbation du schéma corporel..... | 21 |
| a) | Syndrome d'héminégligence | 21 |
| b) | Piste de l'héminégligence | 22 |
| i. | Dysfonctionnement du cortex pariétal (Nico (35))..... | 22 |
| ii. | Orientation dans l'espace (Guardia (37))..... | 23 |
| iii. | Anticipation et réalisation d'action (Guardia (5,38))..... | 23 |
| 3. | Conscience altérée du corps..... | 24 |
| II. | Les thérapies orientées sur l'image du corps : revue de la littérature | 27 |
| A. | Perception du corps | 27 |
| 1. | Approches physiothérapeutiques des patientes souffrant d'anorexie mentale..... | 27 |
| a) | Approche physiothérapeutique norvégienne : programme de la Norwegian Psychomotor Physiotherapy (NPMP)..... | 27 |
| i. | Des soins orientés sur le ressenti corporel | 27 |
| ii. | Origine de la NPMP | 28 |
| iii. | Examen clinique de la NPMP | 28 |
| b) | Approches physiothérapeutiques des patientes souffrant d'anorexie mentale par la NPMP | 29 |
| i. | Concept de « body contact »..... | 30 |
| ii. | Modèle respiratoire..... | 31 |
| iii. | Hypertonie | 32 |
| iv. | Schéma postural..... | 32 |
| 2. | Soins à médiation multi-sensorielle | 33 |
| a) | Stimulation olfactive | 33 |
| b) | Enveloppement corporel | 33 |
| 3. | Un outil de stimulation somatosensorielle intensive : une combinaison en néoprène..... | 35 |

| | |
|--|-----------|
| i. Expérimentation | 35 |
| ii. Résultats..... | 36 |
| B. Connaissances du corps | 38 |
| 1. Feedback vidéo | 38 |
| 2. Exposition devant le miroir : un protocole basé sur dix séances..... | 39 |
| a) Historique | 39 |
| b) Evolution du protocole | 40 |
| c) Evaluation du BAT-10..... | 40 |
| i. Limites de l'étude | 41 |
| ii. Des résultats encourageants | 42 |
| 3. Apport de la réalité virtuelle dans le traitement du trouble de l'image du corps..... | 42 |
| a) Caractéristiques de la réalité virtuelle | 43 |
| b) Revue de la littérature (Ferrer-Garcia et Gutierrez-Maldonado) (62) | 43 |
| c) Adjonction de la réalité virtuelle à la TCC : essai randomisé (Perpina (59)) | 43 |
| i. Protocole de l'étude..... | 44 |
| ii. Résultats..... | 47 |
| iii. Discussion | 47 |
| III. Recalibration multisensorielle et cognitive : proposition d'un protocole de | |
| recherche..... | 49 |
| A. Introduction | 49 |
| B. Conception de la recherche | 51 |
| 1. Plan expérimental..... | 51 |
| 2. Définition de la population étudiée..... | 51 |
| a) Critères d'inclusion..... | 51 |
| b) Critères d'exclusion..... | 52 |
| 3. Critères de jugement | 52 |
| C. Matériel et méthodes..... | 52 |
| 1. Outils d'évaluation..... | 52 |
| 2. Traitements | 55 |
| a) Groupe Traitement Usuel (groupe TU)..... | 55 |

| | |
|---|-----------|
| b) Groupe Recalibration Cognitive (Groupe RC)..... | 57 |
| c) Groupe Recalibration Multisensorielle et Cognitive (Groupe RMC)..... | 59 |
| 3. Méthodes d'analyses statistiques | 62 |
| D. Résultats attendus..... | 62 |
| E. Discussion..... | 63 |
| Conclusion..... | 65 |
| Références bibliographiques | 66 |

RESUME

Le trouble de la représentation de l'image de son corps représente la caractéristique clinique la plus importante de l'anorexie mentale. Il constitue un critère pronostique majeur. Les distorsions corporelles sont responsables de boucles renforçatrices des conduites anorectiques ; lorsqu'elles persistent à l'issue du traitement, elles engendrent rechutes ou chronicisation du trouble. Ainsi, il apparaît important de cibler des thérapeutiques sur l'image du corps ; pourtant, peu de travaux existent sur le sujet.

Le développement des neurosciences cognitives a permis d'élaborer un modèle de représentation du corps, distinguant la perception de la connaissance du corps, qui a contribué à une meilleure compréhension du phénomène de trouble de la représentation de soi chez les patientes souffrant d'anorexie mentale. Cette représentation a permis d'élaborer différentes cibles pour soigner l'image du corps. Nous présentons une revue de la littérature des outils proposés pour soigner le trouble de la perception du corps d'une part, comme la physiothérapie norvégienne, les soins à médiation multisensorielle, la stimulation somatosensorielle intensive ; et les connaissances erronées d'autre part, par les techniques de feed-back vidéo, les sessions face au miroir et l'apport de la réalité virtuelle. L'efficacité partielle des thérapies montre que le traitement de l'image du corps nécessite d'intervenir à la fois aux niveaux perceptifs et cognitifs. C'est dans cet objectif que nous élaborons un protocole de soins visant une recalibration multisensorielle et cognitive des schémas corporels erronés dans l'anorexie mentale.

INTRODUCTION

L'anorexie mentale est une affection en constante augmentation depuis près d'un siècle. Sa prévalence oscille actuellement entre 0,5 et 2,5% pour la population féminine âgée de 16 à 25 ans (1). L'âge de survenue connaît deux pics de fréquence, le premier vers 15–16 ans et le second vers 18–19 ans. Cette pathologie a une prévalence essentiellement féminine, comme en témoigne le sex ratio de dix femmes pour un homme. L'anorexie se traduit notamment par une maigreur excessive, caractérisée par un indice de masse corporelle ($IMC = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2$ (en mètre)) inférieur à 18, l'IMC normal étant compris entre 18 et 25 kg/m^2 .

Les complications secondaires à l'anorexie mentale sont nombreuses, d'ordre somatique ou psychiatrique. L'hospitalisation est fréquente, souvent longue et dans les cas les plus sévères, le risque de complications pouvant mettre en jeu le pronostic vital devient important. Un décès survient dans 10% des cas, lié aux complications de la dénutrition ou au suicide. Les complications psychosociales sont également nombreuses, l'anorexie mentale fait partie des troubles psychiatriques entraînant le plus d'années de vie perdue dans une population de femmes jeunes (2)

Le diagnostic d'anorexie mentale est clinique et repose notamment sur l'existence d'une altération de la perception du poids ou de la forme de son propre corps (DSM 5) (3), les patientes se percevant plus grosses qu'elles ne le sont dans la réalité. Cette distorsion de l'image du corps constitue également un facteur pronostique essentiel. En effet, le biais de surestimation corporelle est à l'origine de la mise en place de boucles renforçatrices du comportement anorectique (4,5).

Le trouble de l'image du corps dans l'anorexie mentale participe à l'échec de la prise en charge psychothérapeutique et constitue un facteur de risque de décompensation du trouble du comportement alimentaire (6), de dépression et de tentatives de suicide (7). Il paraît donc important de cibler ce symptôme central de la psychopathologie des troubles du comportement alimentaire afin de développer des thérapies plus efficaces pour les patientes.

Nous développerons dans la première partie l'intérêt de soigner l'image du corps dans l'anorexie mentale et nous nous intéresserons aux études ayant permis de mieux comprendre le phénomène de distorsions corporelles. En effet, le développement des sciences cognitives a permis de mieux appréhender les troubles de la représentation de soi en distinguant les connaissances que l'on a de son corps et la perception que l'on peut avoir de ce dernier. La seconde partie sera consacrée à une revue de la littérature portant sur les soins existants qui ciblent l'image du corps, selon qu'ils soient orientés sur la perception ou la connaissance du corps. Nous verrons que les études présentées sont peu nombreuses et partiellement efficaces dans le traitement des distorsions corporelles. Ainsi, nous proposerons dans la troisième partie un protocole de recherche qui souhaite montrer l'efficacité d'une thérapie associant à la fois le traitement cognitif des connaissances erronées que les patientes ont de leur corps et le traitement perceptif des schémas corporels troublés. Nous voudrions ainsi montrer l'efficacité d'une recalibration multisensorielle et cognitive dans le trouble de la perception de l'image du corps chez les patientes souffrant d'anorexie mentale.

Du fait de la prépondérance de l'anorexie mentale dans la population féminine et pour faciliter la lecture, nous emploierons le terme de patientes au féminin.

I. L'intérêt de soigner l'image du corps chez les patients souffrant de troubles des conduites alimentaires, retour d'études et d'expérimentations

A. Nature et sociologie des troubles du comportement alimentaire

Les troubles des conduites alimentaires (TCA) représentent l'un des troubles psychiatriques les plus fréquents chez les femmes. L'anorexie mentale, dont il est question dans cette étude, est caractérisée par une perte volontaire de poids, un refus de maintenir un poids normal minimum, la crainte exagérée d'un poids excessif, une perturbation de l'image du corps, une estime de soi excessivement influencée par sa silhouette et enfin le déni de la gravité des troubles. La boulimie est caractérisée par l'ingestion incontrôlée de grandes quantités de nourriture. Des actes compensatoires visant à rétablir la balance énergétique et à prévenir la prise de poids, comme les vomissements, définissent également le trouble du comportement alimentaire.

Les TCA sont responsables de complications somatiques nécessitant des hospitalisations souvent longues. Leur gravité réside dans leur chronicité et leur taux élevé de rechutes (8). Ils sont souvent associés à des comorbidités psychiatriques. Les patientes souffrant de TCA sont plus à risque de développer, des dépressions et des abus de substances. La gravité de tels troubles est également marquée par une mortalité élevée, de l'ordre de 5,6 % par décade de maladie. Il s'agit de suicide dans la moitié des cas ou des complications somatiques de la dénutrition (6,8–12). Les conséquences psychosociales de ces pathologies sont nombreuses : absentéisme, arrêts maladie, déscolarisation et désocialisation.

Il apparaît donc important d'élucider les processus à l'origine de l'apparition et de l'entretien des TCA afin de poursuivre le développement de thérapeutiques ajustées et plus efficaces.

B. Insatisfaction et distorsion corporelles

Un facteur de risque important d'apparition et de maintien des troubles émergeant des études récentes est le phénomène d'insatisfaction corporelle (6,13). L'insatisfaction corporelle correspond à une vision subjective négative que l'on peut avoir de son corps ou de certaines parties de son corps. Elle se distingue de la distorsion corporelle, définie par le sentiment d'avoir un corps significativement plus gros qu'il ne l'est en réalité, et qui fait partie des critères diagnostiques de l'anorexie mentale (DSM 5) (3).

1. Sentiment de surpoids

Les patientes souffrant d'anorexie mentale expriment régulièrement le fait de se « sentir grosse ». Elles relatent l'expérience aux niveaux émotionnel, cognitif, et comportemental. Ce sentiment est associé à des émotions négatives, des angoisses et une baisse de l'estime de soi. En 2007, Cooper a comparé l'expérience de se « sentir gros » chez des patientes anorexiques et des femmes alors qu'elles effectuaient un régime. Les résultats montraient que les femmes souffrant d'anorexie mentale se sentaient plus grosses, étaient davantage angoissées et révélaient une estime de soi encore plus négative que les sujets témoins (14). Ces fausses croyances concernant le poids ou la silhouette sont donc plus envahissantes chez les patientes anorexiques et les auteurs établissent le lien entre l'adhésion à ce vécu et l'importance des restrictions alimentaires (15).

2. Phénomène de distorsion corporelle

De nombreux travaux mettent en évidence des perturbations dans la représentation que les patientes se font de leur propre corps. Un biais de surestimation du poids et de la silhouette est ainsi constamment retrouvé : il peut être à l'origine d'un sentiment d'insatisfaction important (16). Slade voit dans la perception surévaluée du corps un facteur d'entretien du jeûne et des comportements compensatoires tels que l'hyperactivité ou les purges (4). Au delà des complications des troubles des conduites alimentaires, plusieurs auteurs ont montré que le phénomène de distorsion corporelle jouait un rôle important dans l'émergence de complications psychiatriques comme la dépression, les idéations suicidaires ou le suicide (7,17,18).

Les auteurs s'accordent aujourd'hui pour affirmer l'existence d'un trouble de la représentation du corps dans l'anorexie mentale, qui toucherait plusieurs niveaux de représentation corporelle.

C. Le concept de représentation corporelle : notions de perception et de connaissance du corps

Le développement des sciences cognitives a permis d'élaborer un ensemble de modèles de représentation du corps. C'est ainsi que Longo et ses collaborateurs en 2010, ont proposé une vision dyadique distinguant la perception de la connaissance du corps (19).

Par perception, l'auteur entend l'ensemble des expériences sensorielles et motrices impliquant le corps. La connaissance du corps pouvant quant à elle toucher au registre topologique, sémantique et lexical. Ainsi, le corps se trouve être tantôt le véhicule de la perception « expérience du corps » et tantôt l'objet de la perception « connaissance du corps ». Longo et ses collaborateurs (19) proposent de rattacher à la notion de perception corporelle, les notions de schéma superficiel, de schéma postural, de représentation

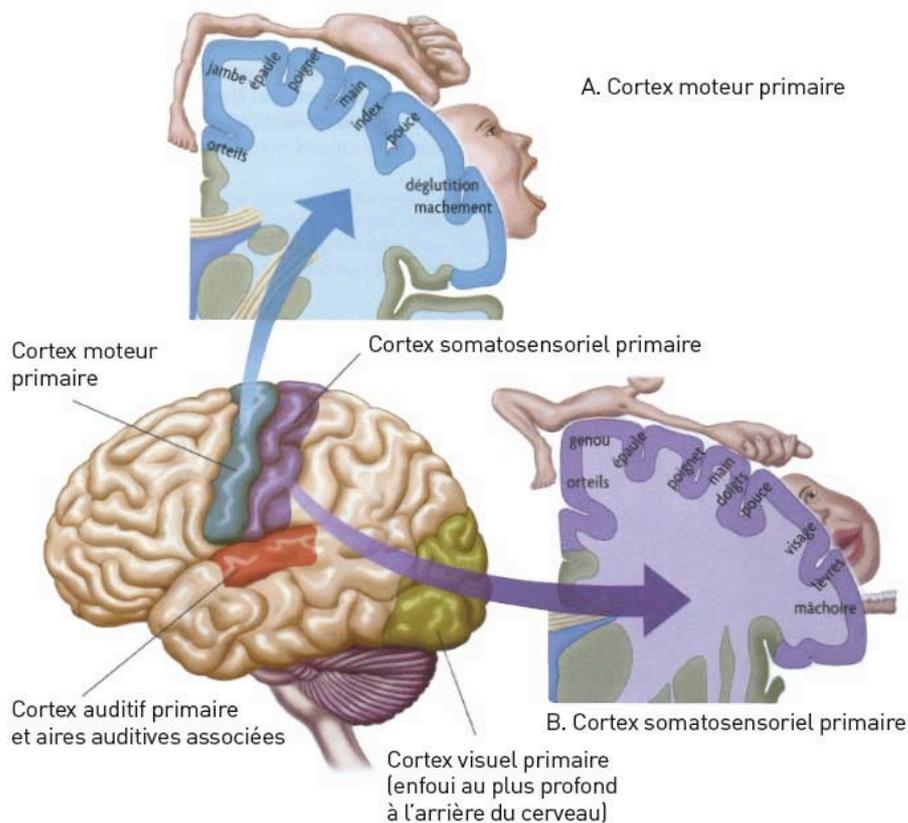
métrique du corps et d'image du corps consciente.

1. Schéma superficiel et limites du corps

La topognosie est la capacité à localiser les sensations perçues à la surface de la peau. La somesthésie définit la sensibilité à différentes informations comme, la chaleur, la douleur ou la pression, qui proviennent de différentes parties du corps. Penfield et Boldrey (20) ont défini au niveau des aires corticales de la somesthésie, une topographie correspondant à une forme distordue de notre corps, l'Homunculus sensitif.

La taille de la représentation corticale de chaque partie du corps est corrélée au niveau de sensibilité dans la zone corporelle considérée. Ainsi la représentation des pieds et des mains est plus grande que celle des membres auxquels ils sont rattachés.

Figure 1 : La représentation du corps, d'après l'homunculus de Penfield



Afin de localiser un point sur le corps, le cerveau se représente l'emplacement de la stimulation tactile au moyen de cartes somatotopiques, mais ceci n'est pas en soi suffisant pour localiser le stimulus à la surface du corps. En effet, une fonction supplémentaire de liaison est nécessaire, qui permet de relier les cartes somatotopiques aux parties du corps. Pour Longo et ses collaborateurs (19), cette étape manquante implique l'existence d'une représentation préalable des limites du corps que constitue le « schéma superficiel ».

2. Schéma postural et orientation du corps

Pour adapter sa posture, l'individu doit prendre en compte les modifications perpétuelles de son environnement. La prise en compte du milieu extérieur est rendue possible par l'existence d'un schéma préalable, doué d'une grande plasticité, sur lequel le cerveau va associer les informations proprioceptives issues des mécanorécepteurs évoqués par la posture. Ces récepteurs sont localisés dans les articulations, les muscles, et les tendons des muscles. La localisation des parties du corps dans l'espace nécessite une combinaison des informations afférentes d'une part, et des représentations mentales du corps préexistantes d'autre part. Cette représentation dans l'espace sera nommée le « schéma postural » (21).

3. Schéma corporel et représentation métrique du corps

L'Homme est capable de percevoir la taille d'un objet touchant deux surfaces de peau différentes, en déterminant par exemple à quelle distance l'index et le pouce sont séparés l'un de l'autre. Cette estimation de taille est possible grâce à une représentation préalable de la taille du corps. Comme nous l'avons vu préalablement avec l'Homonculus

de Penfield, la représentation somesthésique est massivement déformée. Cette distorsion est liée à la densité et à la taille des champs récepteurs de la peau ainsi qu'à la taille des champs réceptifs des unités corticales. Cette grande hétérogénéité des champs récepteurs est à l'origine d'illusions.

Dans l'illusion de Weber (1978) par exemple, la distance perçue entre deux points sur la peau augmente à mesure que les points sont déplacés d'une région de sensibilité faible vers une région de sensibilité plus forte. Cependant, cet effet est plus faible qu'attendu et ne peut être expliqué par la seule acuité des champs récepteurs. Ceci suggère l'existence d'une composante supplémentaire qui corrigerait les trop grandes distorsions inhérentes aux informations somesthésiques. Ce système de contrôle implique une représentation des propriétés métriques du corps : « le schéma corporel » (22). Ainsi, le courant d'informations afférentes subit une calibration par le biais de cette représentation préexistante.

4. Image consciente du corps

Le fait que nous ne nous percevions pas consciemment tel que l'Homonculus, c'est à dire en fonction du degré d'afférences sensorielles, justifie l'existence d'une image dite consciente du corps. Ce niveau de représentation explicite du corps interagit avec des niveaux de représentations plus implicites. Ce dialogue a pu être mis en évidence lors d'expériences impliquant des changements dans la perception consciente de la taille du corps, comme lors d'immersions dans une réalité virtuelle.

Dans une étude de Normand et collaborateurs (23) les participants étaient plongés dans un corps virtuel dont les dimensions avaient été augmentées. Des stimulations tactiles du ventre des sujets étaient effectuées de façon tantôt synchrone, tantôt asynchrone. Les stimulations multisensorielles synchrones ont provoqué des changements de dimensions du schéma corporel et l'apparition secondaire d'une nouvelle

représentation consciente du corps, les participants se percevant plus gros qu'ils ne l'étaient en réalité. La vision joue un rôle prépondérant dans l'élaboration de cette image consciente du corps.

Figure 2 : Avatar représentant un participant dans un corps grossi.

D'après Normand et collaborateurs (23)



En regard de cette approche du corps engagé dans la perception et l'action, Longo et ses collaborateurs (19) proposent un deuxième niveau de représentation, dans lequel le corps est considéré comme un objet physique duquel nous tirons un certain nombre de connaissances. Nous pouvons en avoir une connaissance biologique, lexicale et sémantique. Un tel niveau de représentation ou de métareprésentation implique alors des

capacités d'abstraction et de catégorisation. Il donne accès à des croyances et des attitudes liées au corps.

S'agissant des émotions associées, une distinction des processus engagés selon les niveaux de représentations corporelles impliqués est proposée. Ainsi, l'émotion ressentie par le corps est à différencier de l'émotion suscitée par le corps. Cette dernière alimente des croyances et des attitudes envers le corps. Une manifestation émotionnelle classiquement suscitée à l'égard du corps est la dysmorphophobie, caractérisée par une préoccupation anxieuse pour un défaut physique imaginaire ou très léger, et dont découlent des comportements compulsifs (24). Ce symptôme est proche des distorsions corporelles existants dans le trouble des conduites alimentaires.

Le développement des sciences cognitives et la nouvelle taxonomie apportée par Longo et ses collaborateurs (19) ont permis d'élargir le champ des recherches. Selon toute vraisemblance, les interactions fonctionnelles entre les différents niveaux de représentation du corps d'une part et les émotions suscitées par le corps sont multiples. L'existence de dialogues permanents au sein de chaque niveau et entre les niveaux de représentation du corps permet de mieux appréhender les phénomènes de distorsions corporelles chez les patientes souffrant de troubles du comportement alimentaire.

D. Etude du phénomène de distorsion corporelle observé dans l'anorexie mentale

1. Trouble de l'intégration multisensorielle

a) Diminution de la sensibilité intéroceptive à la douleur

Plusieurs travaux ont souligné des troubles de l'intégration sensorielle, notamment une diminution de la sensibilité intéroceptive à la douleur, chez les patientes souffrant de

troubles des conduites alimentaires.

i. Perception de la douleur (Lautenbacher (25))

En 1991, Lautenbacher et ses collaborateurs (25) ont mené des travaux sur la perception de la douleur et ont mis en évidence des troubles somesthésiques chez des patientes atteintes de troubles des conduites alimentaires. L'étude comparait le seuil de la douleur provoquée par des stimulations thermiques de courte durée sur la peau, entre trois groupes : 19 patientes atteintes d'anorexie mentale, 20 patientes souffrant de boulimie et 21 sujets témoins. Les seuils de douleur des deux groupes de patientes étaient significativement plus élevés que ceux du groupe contrôle.

ii. Perception thermique (Papezova, (26))

Une étude de Papezova et collaborateurs en 2005 (26) a mesuré conjointement à la détection du seuil thermique de douleurs, des indices physiologiques et psychométriques, chez 39 patientes atteintes de troubles alimentaires. Les auteurs ont confirmé l'élévation du seuil de la douleur et ont montré une corrélation négative avec la température cutanée locale, et une corrélation positive avec le niveau de conscience intéroceptive (mesurée à l'aide de l'auto-questionnaire du Body Attitude Test).

b) Altération de la perception tactile cutanée

Des études plus récentes, menées par Keizer et collaborateurs en 2011 et 2012 (27,28), ont renforcé l'idée d'une perturbation de l'intégration des signaux somesthésiques, en mettant en évidence une altération de la perception tactile chez des patientes souffrant de TCA.

i. Surestimation visuelle et tactile de la silhouette (Keizer (27))

Dans l'étude, 20 participantes anorexiques et 25 sujets témoins étaient soumis à une tâche d'estimation tactile : deux points de pression étaient appliqués sur l'avant-bras et sur

l'abdomen, les participantes ayant les yeux bandés. Les sujets devaient estimer la distance séparant les deux points de stimulation en la reproduisant avec le pouce et l'index. Conjointement, une tâche d'estimation de la silhouette était réalisée, en manipulant un stimulus visuel représentant un corps déformé jusqu'à ce qu'il soit perçu comme correspondant au corps de la participante.

Les résultats ont montré une plus grande distorsion de la silhouette estimée dans le groupe des patientes lors de la tâche visuelle, mais également une surestimation de la distance entre les deux points de stimulation tactile sur l'avant-bras et l'abdomen, mettant ainsi en évidence une surestimation globale de la représentation tactile du corps. Le degré de distorsion visuelle du corps et la surestimation de la stimulation tactile étaient corrélés positivement au niveau d'insatisfaction corporelle mesuré par des auto-questionnaires. Les travaux de Keizer et collaborateurs (27) démontrent alors que le biais de surestimation corporelle, identifié dans les tâches classiques d'estimation de silhouette chez les patientes souffrant de TCA, ne se limite pas à un percept visuel, mais implique également la perception tactile.

ii. Trouble somesthésique (Keizer (28))

Dans une étude ultérieure, Keizer et ses collaborateurs (28) ont mesuré le niveau de sensibilité des patientes anorexiques. Une tâche de détection de pression ainsi qu'une tâche de discrimination entre deux points de stimulation sur l'abdomen et le bras étaient proposées à un groupe de patientes anorexiques et un groupe de sujets sains. Les résultats ont mis en évidence une sensibilité plus grande à la détection d'une stimulation tactile au niveau de l'abdomen dans le groupe de patientes ; il n'y avait pas de différence significative du seuil de sensibilité entre les deux groupes au niveau du bras. Les seuils de discrimination entre deux points de stimulation étaient plus élevés dans le groupe de patientes, quelque soit la zone du corps stimulée, témoignant d'une sensibilité moins bonne chez les participantes souffrant d'anorexie mentale.

c) Altération de la perception haptique

On distingue deux types de perception tactile manuelle : la perception cutanée et la perception haptique. Dans les études de Keizer et collaborateurs (27,28), la perception cutanée résulte de la stimulation d'une partie de la peau (bras et abdomen), le segment corporel auquel elle était rattachée restant immobile. Dans ce cas, comme seule la couche superficielle de la peau est soumise à des déformations mécaniques, le traitement perceptif ne concerne que les informations cutanées liées au stimulus appliqué sur la main.

La perception haptique ou tactilo-kinesthésique résulte de la stimulation de la peau suite à des mouvements actifs d'exploration de la main, comme lorsque celle-ci suit le contour d'un objet pour en apprécier la forme, par exemple. Dans ce cas, à la déformation mécanique de la peau, s'ajoutent celles des muscles, des articulations et des tendons, secondaire aux mouvements d'exploration. Des processus complexes sont impliqués afin d'intégrer simultanément les informations cutanées, proprioceptives et motrices liés aux mouvements d'exploration, pour former un ensemble indissociable appelé « perceptions haptiques ». Cette modalité est également affectée dans l'anorexie mentale.

i. Dysfonctionnement du cortex pariétal droit : le paradigme d'angles (Grunwald (29))

Grunwald et ses collaborateurs (29), ont retrouvé des anomalies de perception haptique des orientations chez les patientes souffrant d'anorexie mentale. Dans leur étude, deux groupes de sujets (16 patientes anorexiques et 16 sujets sains) devaient ajuster, sans l'aide de la vue, une barre pivotante, de manière à ce que l'angle de celle-ci avec l'horizontale corresponde à celui d'une barre fixe controlatérale. L'écart d'angle entre les barres fixe et mobile était mesuré. Les déviations d'angle observées dans le groupe des participantes anorexiques étaient significativement plus importantes que celles du groupe contrôle dans les tâches nécessitant d'explorer la barre de référence avec la main

gauche et d'ajuster avec la main droite. Nous savons que les informations somesthésiques sont principalement traitées dans l'hémisphère controlatéral. Ce résultat pourrait alors être compatible avec un dysfonctionnement du cortex pariétal droit impliqué dans l'intégration des informations sensorielles en provenance de la main gauche, celle qui explorait la barre-étalon.

ii. Perceptions haptiques avant et après reprise de poids (Grunwald (30))

Grunwald et ses collaborateurs (30) ont proposé d'autres travaux en modalité haptique, montrant des différences entre patientes anorexiques et sujets sains. Ces études ont été réalisées avant et après reprise de poids. Les participantes devaient explorer par la palpation, les yeux fermés, des surfaces aux reliefs différents. La structure ainsi définie était reproduite sur une feuille de papier. Un enregistrement électroencéphalographique continu était effectué conjointement à la tâche d'exploration. Les résultats comportementaux mirent en évidence des temps moyens d'exploration plus courts et une qualité de reproduction significativement plus faible dans le groupe de sujets anorexiques, et ce avant et après la reprise de poids. Les données électrophysiologiques révélèrent une décroissance des ondes thêta (activité liée au traitement de l'information et de la mémoire) au niveau du cortex pariétal droit, corrélée positivement aux résultats comportementaux (30,31).

L'étude, dupliquée en 2004 par la même équipe, a mis en évidence une asymétrie interhémisphérique, associée à une décroissance des ondes thêta dans le cortex pariétal droit, au repos et lors d'explorations haptiques, que ce soit avant ou après la prise de poids (32).

d) Dysfonctionnement de l'intégration visuo-proprioceptive

i. Illusion « poids-volume » (Case (33))

Case et ses collaborateurs (33) ont mis en évidence un dysfonctionnement de l'intégration visuo-proprioceptive chez les patientes anorexiques, en utilisant le paradigme de l'illusion de Charpentier (1891), ou illusion « poids-volume ». L'illusion survient lorsque le sujet soupèse deux objets de même poids mais de dimensions différentes. L'observateur a alors l'impression que le plus petit objet est plus léger que l'autre plus volumineux.

L'illusion « poids-volume » résulte d'un conflit lors de l'intégration de l'information visuelle (les objets de petite taille étant généralement plus légers que les objets de grande taille) et les perceptions tactiles (les deux objets ont le même poids). Les résultats ont retrouvé une baisse significative de la sensibilité à l'illusion de Charpentier dans le groupe des sujets anorexiques par rapport aux sujets témoins. Les auteurs suggèrent alors que les patientes anorexiques seraient moins sensibles aux informations visuelles qu'aux afférences proprioceptives.

ii. Illusion de la main en caoutchouc (Eshkevari (34))

A l'inverse, une étude de Eshkevari et collaborateurs (34) a montré que les sujets anorexiques étaient plus sensibles à l'illusion de la main en caoutchouc que les sujets sains. Dans cette expérience, les participants voient une fausse main en caoutchouc être caressée par un pinceau tandis qu'un expérimentateur applique dans le même temps des effleurements de pinceau identique sur la main du participant, située hors de son champ visuel. Si les éléments d'informations visuelle et tactile sont appliqués de manière synchrone, le participant perçoit au bout d'un certain temps que les stimuli proviennent de la main en caoutchouc et que cette dernière fait alors partie intégrante de son propre corps.

Ce phénomène nécessite pour se faire l'intégration d'informations visuo-proprioceptives et une pondération supérieure de l'information visuelle permettant la localisation de la main pour faire émerger ce sentiment d'appropriation. Le fait que les patientes anorexiques soient plus sensibles à l'illusion de la main en caoutchouc, et donc plus sensibles à l'information visuelle qu'aux entrées proprioceptives, contredit en partie les résultats de Case et ses collaborateurs (24). Cependant, cette étude révèle comme la précédente, l'existence d'une perturbation de l'intégration visuo-proprioceptive (34).

L'ensemble de ces résultats, bien que contradictoires, va dans le sens d'une perturbation de l'intégration sensorielle, et plus particulièrement des informations visuelles et proprioceptives. Ces données évoquent l'implication de l'hémisphère droit et en particulier du cortex pariétal, étant donné son rôle dans l'intégration multisensorielle.

2. Perturbation du schéma corporel

a) Syndrome d'héminégligence

Les différentes anomalies sus citées renvoient à un dysfonctionnement du cortex pariétal droit (35,36) .En clinique, ce dysfonctionnement est révélé par le syndrome d'héminégligence, caractérisé par la non intégration des données provenant de l'hémi espace controlatéral à la lésion, essentiellement des perturbations de l'espace gauche consécutives aux lésions droites qui sont majoritaires.

Les altérations peuvent être :

- visuelles : déviation vers l'hémi-espace normal de la bissection des lignes ;
- -comportementales : les patients peuvent manger la moitié de leur assiette, se raser la moitié du visage ;
- motrices : hypo-utilisation de l'hémicorps négligé entraînant des apraxies de l'habillement.

Les patients négligent les informations concernant l'hémi-espace touché. Ces altérations peuvent également être somesthésiques, avec une absence d'intégration des sensations en provenance de l'hémicorps négligé. Cette héminégligence peut aller jusqu'à une asomatognosie, soit la non reconnaissance par le patient de l'hémicorps négligé, voire des reconstructions délirantes à partir de cet hémicorps. Enfin, une désorientation spatiale est souvent retrouvée avec une perturbation des données topographiques (itinéraires, plans, repérage dans l'espace).

b) Piste de l'héminégligence

i. Dysfonctionnement du cortex pariétal (Nico (35))

Nico et ses collaborateurs (35) ont soulevé l'hypothèse de la négligence d'une partie du corps chez les patientes souffrant d'anorexie mentale. Les auteurs ont comparé les résultats comportementaux entre quatre groupes :

- onze sujets sains ;
- huit sujets anorexiques ;
- quatre sujets présentant des lésions focales du cortex pariétal droit ;
- quatre sujets présentant des lésions focales du cortex pariétal gauche, soit des lésions des aires 39 et 40 de Broadman dans ces deux derniers cas.

La tâche consistait à prédire si une stimulation visuelle dans le noir (pointage laser) allait toucher ou manquer leur corps, dans le cas où cette stimulation visuelle avait poursuivi sa trajectoire. Les patientes anorexiques sous estimaient la partie gauche de leur corps, à l'image des patients héminégligents atteints de lésions du lobe pariétal droit. Les auteurs soulevèrent alors la question de l'existence d'un dysfonctionnement des boucles cortico-sous-corticales impliquées dans la représentation du corps, en particulier du schéma corporel. Le cortex pariétal constitue le substrat anatomique impliqué dans la constance de l'orientation spatiale et cette faculté se trouve altérée chez des patients héminégligents.

ii. Orientation dans l'espace (Guardia (37))

Afin de poursuivre les travaux sur le dysfonctionnement du cortex pariétal chez les patientes souffrant de TCA, Guardia et ses collaborateurs (37) ont étudié les facultés d'orientation dans l'espace de ces patientes. L'étude consistait à expérimenter l'effet d'une inclinaison latérale passive du corps sur la perception de la verticalité subjective, chez 25 participantes souffrant d'anorexie mentale et 25 sujets sains. Les auteurs ont observé une déviation significative de la verticale subjective dans le sens de l'inclinaison du corps. Cet effet était anormalement accentué chez les participantes anorexiques, et reflétait une perturbation des référentiels spatiaux, avec un usage privilégié du référentiel égocentrique.

Ces résultats renforcent le rôle du cortex pariétal dans l'anorexie mentale, dont les dysfonctionnements affectent les facultés d'orientation du corps dans l'espace et donc le schéma corporel des patientes anorexiques. Guardia et ses collaborateurs (37) ajoutent que les variations pondérales importantes peuvent générer de profondes perturbations des indices somesthésiques aidant à l'identification de l'orientation du corps dans l'espace. En effet, une corrélation forte était retrouvée entre les performances comportementales et l'état nutritionnel de l'ensemble de l'échantillon. Enfin, une autre corrélation avait également été retrouvée entre l'intensité des cognitions anorectiques et la perturbation des référentiels spatiaux.

iii. Anticipation et réalisation d'action (Guardia (5,38))

Dans la poursuite de l'évaluation de l'intégrité du schéma corporel chez les patientes anorexiques, Guardia et ses collaborateurs (5,38) ont proposé lors de deux études suivantes, une tâche d'anticipation et une tâche de réalisation d'une action. Ces expériences nécessitent la prise en compte de ses dimensions corporelles propres. 25 participantes et 25 sujets témoins ont d'abord été invités à juger de la passabilité d'ouvertures de plus ou moins grande taille.

Une perturbation de l'anticipation de l'action chez les patientes a été mise en évidence, ces dernières se comportant comme si leur corps était plus large. Ces résultats étaient en adéquation avec les plaintes cliniques des patientes qui se perçoivent comme plus grosses qu'elles ne le sont dans la réalité. Habituellement, le schéma corporel est mis à jour grâce aux informations afférentes somesthésiques, vestibulaires, visuelles et aux efférences motrices de notre corps.

Les résultats de la première étude de Guardia et ses collaborateurs (5) ont été confrontés en situation d'action réelle. Lors de l'exécution réelle de l'action de passabilité, les participantes anorexiques tournaient les épaules pour une ouverture critique plus large que les participantes témoins. Ce résultat montrait que la surestimation du schéma corporel n'était pas corrigée par les efférences motrices qui découlent de l'action réellement exécutée. Une dernière donnée de ces études est que l'estimation de la passabilité d'une autre personne par les patientes anorexiques n'était pas perturbée. Le jugement des patientes lorsque le point de vue en troisième personne est adopté n'est pas altéré.

3. Conscience altérée du corps

Pollatos et ses collaborateurs (39) ont récemment mis en évidence une baisse de la conscience intéroceptive chez les patientes souffrant d'anorexie mentale. D'autres travaux antérieurs avaient déjà révélé une diminution de la capacité à discriminer des sensations telles que la faim ou la satiété en cas de troubles des conduites alimentaires (40,41). A la lumière des derniers résultats, les patientes anorexiques présenteraient une altération globale des capacités à percevoir l'ensemble des signaux corporels (39).

Murialdo et ses collaborateurs (42) ont également mis en évidence un dysfonctionnement du système autonome chez les patientes souffrant de TCA. En effet, l'équipe a démontré l'existence de perturbations du contrôle neurovégétatif de la fonction

cardiaque, non liée à l'état nutritionnel des patientes. Des tâches de distinction soi-autre ont été réalisées en Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle (IRMf) chez des participantes anorexiques, et ont montré chez ces dernières l'activation d'un large réseau aspécifique au niveau du cortex sensorimoteur droit, pouvant témoigner d'anomalies de la conscience intéroceptive et de la représentation de soi (42). Les anomalies d'intégration multisensorielle associées à la baisse de conscience intéroceptive auraient des conséquences quant à la conscience même que le sujet a de son propre corps.

Des recherches récentes accordent au corps un rôle fondamental dans la constitution du soi. Au travers de l'expérience corporelle, Legrand (43) propose de différencier deux types de conscience du corps : la conscience du corps en tant qu'objet et qui repose sur un processus d'identification (« ceci est mon corps »), et la conscience du corps en tant que sujet, qui repose pour sa part sur un processus expérientiel (« je franchis un obstacle »). Legrand (43) émet l'hypothèse d'un déséquilibre entre ces deux dimensions dans l'anorexie mentale.

Les résultats d'Eshkevari et de ses collaborateurs (2012) portant sur l'illusion de la main en caoutchouc vont dans le même sens (34). En effet, cette étude suggère l'existence d'une perturbation de l'intégration multisensorielle et notamment visuo-proprioceptive, mais soulève également la question d'une susceptibilité accrue à l'appropriation et à l'incarnation d'un objet externe à son propre corps, et interrogent par la même les facultés de conscience corporelle des patientes souffrant d'anorexie mentale.

Les études d'IRMf de Sachdev et collaborateurs (2008) et de Vocks et collaborateurs (2010), portant sur la vision de son propre corps ou du corps d'une autre femme, confirment l'existence d'une perturbation de la conscience du *corps-objet*. En effet, un défaut d'activation des réseaux impliqués dans la reconnaissance de soi était observé chez les patientes souffrant d'anorexie mentale (44,45). L'altération de la sensibilité intéroceptive observée chez ces patientes propose l'hypothèse d'un défaut de conscience

du corps-sujet (26)

Les différentes études évoquées témoignent de l'importance des distorsions corporelles et des troubles de la reconnaissance de son propre corps chez les patientes souffrant d'anorexie mentale ainsi que de leurs conséquences quant à l'apparition et au maintien des troubles des conduites alimentaires. Nous avons vu que les distorsions corporelles concernaient non seulement des croyances erronées, les patientes se voient plus grosses qu'elles ne le sont dans la réalité, mais également leur ressenti corporel. En effet, les différents niveaux de représentation corporelle sont touchés, comme en témoignent les travaux concernant le schéma superficiel, le schéma postural ou le schéma corporel. Les patientes anorexiques se comportent et agissent comme si elles avaient un corps gros. Ainsi, une boucle renforçatrice des comportements anorectiques est mise en place, entre « je vois un corps gros » et « j'expérimente un corps gros ».

Les différents travaux de psychothérapie cognitive employés dans le traitement des patientes souffrant de troubles du comportement alimentaire, travaillant sur les concepts d'insatisfaction et de distorsions corporelles ne parviennent pas à prendre en compte la complexité de la symptomatologie anorexique.

Compte tenu des résultats des études présentées dans cette première partie, les thérapies permettant aux patientes anorexiques d'expérimenter leur corps, afin de retrouver un niveau de conscience corporel correspondant à la réalité, apparaissent donc indispensables. Les thérapies orientées sur le vécu corporel proposées jusqu'alors restent rares. Nous développerons dans la seconde partie les outils de thérapies orientées vers le soin de l'image du corps qui existent aujourd'hui.

II. Les thérapies orientées sur l'image du corps : revue de la littérature

Les patientes souffrant de troubles du comportement alimentaire utilisent leur corps pour exprimer leur souffrance. Ainsi, il paraît logique de passer par des thérapies orientées sur le corps afin d'entrer en communication avec ces patientes. Pourtant, peu de thérapeutes s'adressent explicitement, et pas seulement verbalement, au langage du corps.

Les perturbations de l'image du corps des patientes souffrant de troubles du comportement alimentaire affectent non seulement la connaissance que les patientes ont de leur propre corps, mais également les perceptions ressenties par le corps. Les quelques thérapies visant à restaurer l'image réelle du corps retrouvées dans la littérature, s'appuient soit sur les perceptions du corps, par des approches corporelles, soit sur les connaissances que les patientes en ont, à travers des exercices d'expositions à leur image.

A. Perception du corps

1. Approches physiothérapeutiques des patientes souffrant d'anorexie mentale

a) Approche physiothérapeutique norvégienne : programme de la Norwegian Psychomotor Physiotherapy (NPMP)

i. Des soins orientés sur le ressenti corporel

Constatant l'importance des distorsions corporelles et des difficultés pour les patientes anorexiques de reconnaître leur propre corps et de percevoir ou d'identifier leurs sensations corporelles, Liv-Jorunn Kolnes, médecin, spécialiste de la *Norwegian*

psychomotor Psychotherapy (NPMP), a proposé en 2011 un programme de soins orienté sur le ressenti corporel (46). L'auteur a observé chez les patientes anorexiques, des troubles significatifs de la conscience du corps, une ampliation respiratoire contrainte, une tension musculaire significative, des troubles du maintien postural, et une obsession pour l'exercice physique excessif. L'auteur emploie les concepts de « désincarnation » et de « déconnexion » du corps anorexique. Comment ces patientes peuvent-elles parvenir à réguler leurs émotions et leurs tensions si elles ne ressentent pas leurs corps, si elles en sont « déconnectées »?

ii. Origine de la NPMP

La théorie de la *Norwegian Psychomotor Psychotherapy* (NPMP) est inspirée des travaux du psychiatre psychanalyste Wilhe Reich. Ce dernier observait que le corps était le lieu privilégié d'expressions de traumatismes et de conflits émotionnels non résolus, qu'il pouvait « s'exprimer » avec plus d'honnêteté que le langage verbal. L'approche de la NPMP a été développée par le physiothérapeute Aadel Bulow-Hansen et le psychiatre Trygve Braatoy après la seconde guerre mondiale, et a ensuite été élaborée et modifiée par les physiothérapeutes et chercheurs des pays scandinaves.

La NPMP est basée sur le fait que la posture, la respiration, la tension musculaire et la conscience du corps sont intimement liées aux statuts émotionnel et psychologique de l'individu (47). Le corps est alors le point central des expériences et des connaissances, et c'est à travers lui que nous interagissons avec notre environnement. Il incarne notre histoire et nos expériences personnelles. Ces dernières contribuent nécessairement au sens des symptômes corporels et aux dysfonctionnements du corps.

iii. Examen clinique de la NPMP

L'examen de la NPMP comprend l'observation et l'évaluation de la posture, de la respiration, des muscles en mouvement et des capacités de relaxation. Le but du traitement est de repérer les dysfonctionnements corporels et de permettre un

changement d'attitudes à travers le massage, les mouvements et autres exercices physiques adaptés. Les réflexions des patients concernant leurs sensations corporelles, l'identification des changements physiques ou les changements dans leurs relations à autrui et au monde extérieur, ont une place centrale dans la thérapie de la NPMP. Le thérapeute facilite la verbalisation et aide le patient à établir un sens cohérent avec le ressenti corporel.

Les thérapies orientées vers la conscience du corps visent à percevoir l'utilité de son corps, ressentir son comportement et les interactions avec soi-même et avec les autres. Le but de la thérapie est d'intégrer le corps dans une expérience du soi, de rétablir la conscience du corps et son contrôle, afin de retrouver un contact étroit avec ses émotions et ses affects (48). Les exercices proposés sont facilement réalisables et visent à diminuer la tension musculaire, à normaliser le schéma postural et les représentations métriques du corps, à améliorer les capacités respiratoires et à promouvoir la conscience du corps. Le travail sur la respiration permet de faire le lien entre celle-ci et les émotions.

La conscience du corps et le schéma superficiel sont en lien étroit avec le schéma corporel et ses relations avec les systèmes musculaires, neuromusculaires et proprioceptifs. La station debout dépend du schéma corporel et intègre la respiration. Une respiration restreinte, combinée à une raideur et une rigidité musculaires ont un impact défavorable sur le maintien postural. Il est donc important de travailler avec les différents muscles du corps intervenant dans le maintien postural, pour promouvoir le contrôle et la stabilité de son corps, afin d'améliorer le ressenti du schéma corporel et la conscience du corps des patientes souffrant d'anorexie mentale.

b) Approches physiothérapeutiques des patientes souffrant d'anorexie mentale par la NPMP

Comme nous l'avons vu ci-dessus, les patientes anorexiques présentent un trouble

de la conscience du corps, un trouble des schémas postural, corporel et superficiel, une ampliation thoracique contraignant leurs capacités respiratoires, et une tension musculaire significative. Elles montrent, en outre, une obsession pour l'exercice physique intense et une incapacité à se relaxer.

Le but principal de la physiothérapie est d'abord de permettre aux patientes d'entrer en contact avec leur corps et leurs sensations corporelles, puis d'améliorer la conscience qu'elles ont de leur propre corps, ou de le « réincarner ». « L'incarnation » de son corps ou *embodiement* fait référence dans ce contexte au fait d'entrer en contact avec son corps et ses sensations corporelles, de ressentir l'appartenance à son corps et d'être en lien avec les fonctions de celui-ci. La physiothérapie peut être proposée en individuel ou en groupe. Pour que l'approche corporelle prenne tout son sens et pour assurer la continuité des soins, le physiothérapeute est intégré dans la prise en charge multidisciplinaire de l'unité.

i. Concept de « body contact »

Les physiothérapeutes scandinaves évoquent le concept de *body contact*, qui correspondrait au concept de schéma corporel évoqué en première partie. Ce modèle prend en compte les dimensions motrices et sensorielles du corps, ainsi que les sensations et les émotions véhiculées par le corps. Liv-Jorunn Kolnes relate que les patientes souffrant d'anorexie mentale montrent souvent des difficultés dans l'interprétation de leurs sensations, un manque de connexion avec leur corps et une inhabileté à décrire leurs expériences corporelles. Elles perdent le contact avec les groupes musculaires essentiels dans les mouvements de la vie quotidienne, pour garder leur corps dans une position hypertendue.

Ces observations vont dans le sens des travaux récents ayant montré les troubles de la conscience intéroceptive des patientes et leur incapacité à percevoir et à répondre à ces signaux corporels (36). En effet, les patientes anorexiques ont tendance à se «dissocier » de leur propre corps. Certaines patientes ont déclaré qu'elles n'avaient pas

de corps, qu'elles n'existaient en tant que personne qu'à travers leur tête. Au contraire, une patiente ayant suivi le programme de la NPMP avait pu dire « Je ressens le contact entre mon cerveau et mon corps. J'ai le sentiment que j'utilise tous mes sens quand je suis en mouvement. J'expérimente la coordination entre tous mes sens ».

D'autres patientes avaient rapporté que les exercices lors desquels elles se tenaient debout sur leurs pieds et devaient retrouver leur centre de gravité ou encore notifier les changements d'ampliation thoracique avec les changements de position, étaient source de sentiments étranges. Le corps est alors ressenti comme trop réel, trop visible, trop ouvert.

Expérimenter des perceptions contradictoires d'un corps déconnecté, ou irréal, au sentiment d'un corps trop réel, représente une opportunité rare de se focaliser sur son corps et d'avancer ainsi sur le chemin de la guérison. Travailler sur le centre de gravité en position debout a des retentissements sur la respiration et la tension musculaire. En dirigeant toute son attention sur ce qui se passe au niveau corporel, en incluant les changements dans la respiration, les exercices facilitent la concentration et l'attention sur le moment présent.

ii. Modèle respiratoire

L'auteur a également observé le modèle respiratoire des patientes anorexiques. Il avait remarqué qu'elles montraient presque toutes une respiration contrainte, caractérisée par une ampliation thoracique diminuée, des phases d'inspiration et d'expiration réduites, et une phase d'expiration terminale bloquée. Ce modèle de respiration peut être compris comme partie des moyens de défense de ces patientes : contraindre sa respiration inhibe la régulation émotionnelle. Le traitement orienté sur la respiration amène une variété d'émotions, qui peuvent aider les patientes à s'inscrire dans la psychothérapie et à lutter contre l'anorexie.

iii. Hypertonie

L'hypertonie et la raideur musculaire sont systématiquement retrouvées chez les patientes souffrant d'anorexie mentale. L'hypertonie est davantage prononcée au niveau des jambes, des fesses, du dos et de la plante des pieds, groupes musculaires impliqués dans le maintien de la station debout. Les muscles des fonctions respiratoires et alimentaires sont également touchés. Les exercices qui améliorent le maintien postural, restaurent la stabilité des muscles du tronc, facilitent l'obtention d'une position neutre du pelvis et de la respiration, sont particulièrement efficaces. Le retour des patientes indique que les différents mouvements et exercices proposés engendrent un sentiment d'intégrité et de meilleure connexion avec leur corps. Un meilleur ressenti des muscles et de la respiration est un prérequis pour réguler le tonus, ajuster ses mouvements et pour voir naître le désir de changements physiques.

iv. Schéma postural

Les patientes anorexiques présentent également des troubles du schéma postural. Un mauvais alignement du corps entier est fréquemment retrouvé. Les exercices proposés par la NPMP permettent d'établir un contact avec le pelvis et aident les patientes à retrouver une position neutre, dans laquelle les connexions avec les muscles locaux (dos, pelvis) sont facilitées, le tonus musculaire global relâché et les axes du corps normalisés. Les exercices permettent aux patientes de restaurer un schéma postural cohérent avec la réalité.

En résumé, le programme de la NPMP permet aux patientes anorexiques un meilleur ressenti corporel et fournit des moyens les aidant à recouvrer la conscience de leur corps. L'approche physiothérapeutique contribue à une meilleure compréhension des signaux corporels, à une nouvelle façon d'expérimenter leur corps et amène les patientes à incarner ce nouveau corps. En focalisant leur attention sur ce corps méconnu, les

patientes luttent contre les perturbations des perceptions qu'elles en ont et peuvent ainsi accéder à une meilleure représentation de leur corps, étape indispensable dans la voie de la guérison.

2. Soins à médiation multi-sensorielle

En 2012, Dodin et ses collaborateurs (49), ont développé un programme de soins à médiation multi-sensorielle. Ces soins combinent des stimulations olfactives à un enveloppement corporel chaud, un environnement musical relaxant et la pénombre de la pièce. Ils sont proposés aux patients présentant un trouble du comportement alimentaire grave, avec une problématique corporelle majeure.

Les soins multi-sensoriels sont nés d'une recherche de réponse à la maltraitance que les anorexiques infligent à leur corps, à travers l'exercice physique incessant, les douleurs osseuses, articulaires et viscérales, ou les contractions musculaires isotoniques permanentes. D'autre part, l'un des dénominateurs communs aux troubles des conduites alimentaires, est l'incapacité qu'ont ces sujets à se sentir « bien » en se retrouvant seuls. La confrontation réelle à la solitude générant des angoisses extrêmes ne pouvant être élaborées et dont la seule réponse est le trouble des conduites alimentaires.

a) Stimulation olfactive

L'idée des soins à médiation multi-sensorielle était d'utiliser l'olfactothérapie comme médiateur principal de la thérapie. Grâce à la puissante résonance entre les odeurs et la mémoire, la stimulation sensorielle par l'odorat joue un rôle important dans la mise au travail psychique via la réminiscence des souvenirs refoulés.

b) Enveloppement corporel

Le deuxième médiateur de cette thérapie, qui nous intéresse davantage ici, est l'utilisation de serviettes et de couvertures chauffées par des sacs de noyaux de cerises,

pour entourer les différentes parties du corps. L'équipe de Dodin s'appuie sur le concept fondamental développé par Didier Anzieu dans sa théorie du « Moi-Peau », selon laquelle la peau est censée jouer le rôle de protection pas simplement physique, mais aussi psychique (50). Chez bon nombre de sujets anorexiques, le « Moi-Peau » apparaît défaillant, inefficace pour contenir cette unité psychocorporelle. Ce « Moi-Peau » est remplacé au mieux par un « Moi-Muscle » qui s'exprime au travers des contractions musculaires permanentes. La recherche de ces contractions musculaires donne à ces sujets la sensation d'exister, d'être limité et de ne pas risquer de se répandre à l'autre.

Carraz (51) décrit également dans son approche dialectique de l'anorexie mentale, le concept de porosité des frontières corporelles. Chez les patientes anorexiques, les limites corporelles sont floues. La fragilité du Moi corporel va générer des angoisses liées à la porosité des frontières : angoisses de se vider et de ne plus exister, angoisse de fusion, angoisse d'intrusion et d'emprise, angoisse d'abandon. La maigreur est une solution apportée par les patientes anorexiques, comme un épaissement et une solidification des frontières corporelles, en ayant accès aux reliefs osseux, plus solides et donc plus protecteurs. L'hypertonie également, permet de ressentir une protection musculaire. Un autre moyen de renforcement des frontières est trouvé par le port de vêtements serrés, qui les recouvre et se substitue à leurs propres frontières fragiles.

Les enveloppements chauds permettent alors de recréer un environnement homéostatique à la fois agréable et rassurant, grâce aux limites mécaniques imposées par les serviettes chaudes et les couvertures. Ils contribuent aussi à redonner à la peau son rôle de protection et de contenance. L'ambiance musicale, la lumière tamisée et la présence bienveillante des soignants autour du patient potentialisent cet effet, afin que le sujet anorexique retrouve une sécurité de base à l'intérieur de son enveloppe corporelle.

Au delà du média psychothérapeutique, nous pouvons retrouver à travers ce soin, un moyen d'aider les patientes à ressentir leurs limites corporelles et diminuer ainsi les

distorsions corporelles et les troubles de la reconnaissance de son propre corps. Un programme de recherche est en cours, afin de quantifier le biais de surestimation de la silhouette des patientes, avant et après les dix séances proposées dans le protocole de soins à médiation multi-sensorielle, afin de signifier l'efficacité de tels soins dans le traitement des distorsions corporelles.

3. Un outil de stimulation somatosensorielle intensive : une combinaison en néoprène

Comme nous l'avons évoqué dans la première partie, les troubles de la reconnaissance de soi chez les patientes anorexiques ont été associés à un déficit fonctionnel de l'hémisphère droit. Grunwald et Weiss (2005) ont cherché un traitement qui pouvait stimuler l'activité cérébrale au niveau de cet hémisphère, dans le but d'améliorer la perception de soi des patientes souffrant d'anorexie mentale. Ils ont alors imaginé une stimulation somatosensorielle intensive du corps entier, en utilisant une combinaison de plongée en néoprène (52).

i. Expérimentation

Une jeune femme anorexique devait porter une combinaison de plongée en néoprène, par dessus ses sous-vêtements, pendant une heure, trois fois par jour. La température corporelle était mesurée avant et après avoir porté la combinaison. La patiente tenait un journal de bord afin de rapporter les événements de sa journée et son ressenti corporel lors du port de la combinaison. Cette étude pilote a duré 15 semaines entre janvier et avril 2003. Durant cette période, le poids a été mesuré à 39 reprises. Cinq enregistrements EEG ont été effectués alors que la participante portait ses vêtements classiques, afin de mesurer l'activité thêta. Le biais de surestimation de la silhouette a été mesuré à plusieurs reprises en utilisant un paradigme d'angle, et des questionnaires évaluant les préoccupations corporelles et les cognitions anorectiques ont été rempli au

début et à la fin du protocole.

Au début du protocole, la participante avait 19 ans, elle pesait 46,50 kg pour une taille de 179 cm, soit un indice de masse corporelle (IMC) à 14,5 kg /m². Elle souffrait d'anorexie mentale restrictive depuis l'âge de 14 ans. Avant de débiter ce protocole de soins, elle avait déjà été hospitalisée à deux reprises et avait suivi trois programmes de soins ambulatoires. Les comorbidités neurologiques et psychiatriques avaient été exclues et la patiente ne prenait aucun traitement. Tout au long de l'étude, la participante suivait des cours d'arts et de communication à l'université. Elle était incluse dans un suivi psychothérapeutique destiné aux patientes anorexiques, à raison d'une séance par semaine.

ii. Résultats

La jeune femme n'a pas décrit d'effets physiques ou psychiques particuliers lorsqu'elle portait la combinaison de plongée. Le poids a significativement augmenté, passant de 47,22 kg à 48,06 kg pendant le protocole. L'activité thêta enregistrée sur l'EEG était faible, avec une prédominance au début de l'investigation au niveau de l'hémisphère gauche (t0 et t1). A la fin du protocole (t2), l'activité thêta montrait une augmentation significative, avec un changement de prédominance vers l'hémisphère droit (Figure 3). Ce changement était réversible à la fin du protocole (t4). L'analyse des déviations angulaires mesurant les distorsions corporelles de la participante révélait de fortes déviations à t0, de plus faibles déviations à t2 et des déviations inversées à t3-t4 (Figure 3).

Grunwald et Weiss (2005) font le lien entre le gain significatif de poids et la diminution de la déviation de l'angle avec l'amélioration de la représentation de soi grâce à l'activation de l'hémisphère droit par les stimulations somatosensorielles intensives engendrées par le port de la combinaison de plongée. L'activation thêta, le poids et la représentation de soi approchaient les niveaux initiaux à la fin du protocole. Les auteurs soutiennent le lien privilégié qui existe entre ces trois facteurs. Ils ajoutent que le néoprène

de la combinaison de plongée, en luttant contre les déperditions calorifiques (température corporelle passant de 35,95 °C à 36,49°C après avoir porté la combinaison) a pu influencer ces facteurs.

La prise de poids, la normalisation de l'activité thêta au niveau de l'hémisphère droit et l'amélioration de la représentation de soi sont les résultats apparents du port d'une tenue de plongée. Bien qu'il s'agisse de l'étude d'un cas unique, ces résultats préliminaires et prometteurs sont à développer sur de plus larges échantillons de population.

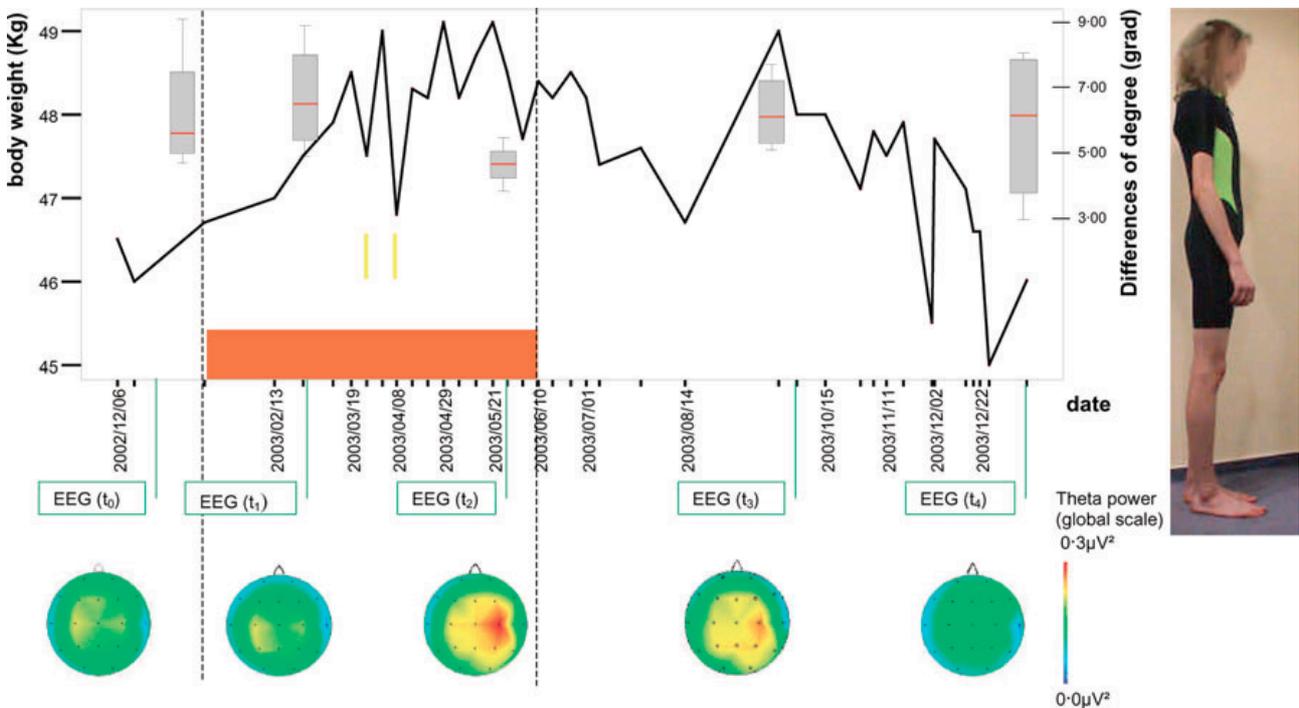


Figure 3 : Poids, estimation de la silhouette par un paradigme d'angles et activités des ondes thêta sur EEG (3,5 Hz – 7,5 Hz) d'une participante suivie pendant 14 mois.

- Partie supérieure : poids (ligne continue, ordonnées à gauche) et déviations angulaires entre le point de départ et la reproduction mesurées à 5 reprises (t₀ –

t4) (barres grises ordonnées à droite).

La barre rouge indique la période durant laquelle la combinaison de plongée a été portée (1 heure, 3 fois par jour).

On remarque le poids supérieur atteint et la meilleure estimation de sa silhouette au temps t2, soit pendant le protocole de soins.

- Partie inférieure : cartographies EEG enregistrant l'activité thêta , les yeux fermés, à 5 reprises (t0 – t4). Une activation forte de l'hémisphère droit est observée au temps t2, soit pendant le traitement.
- La participante portant la combinaison de plongée est représentée sur la partie droite, au temps t0.

B. Connaissances du corps

Les premiers travaux proposant des thérapies cognitives orientées sur les troubles de l'image du corps chez les patients souffrant de troubles du comportement alimentaire datent des années 80 (53) Les premières études proposaient des thérapies utilisant des feedback vidéo (54), puis dans les années 2000, des sessions d'exposition devant un miroir ont été proposées (55,56) et enfin, l'essor de la réalité virtuelle dans le soin des troubles psychiatriques a trouvé une application dans le traitement de des distorsions corporelles des patientes atteintes de TCA (57–59).

1. Feedback vidéo

L'utilisation de feedback vidéo a montré une influence particulière dans les modifications de la conscience du corps, en confrontant des patientes atteintes de TCA à une image concrète d'elles-mêmes. En filmant les patientes en maillot de bain et sous différents angles, cet outil a permis aux patientes de retrouver une image plus réaliste de

leur corps (53).

Rusford et Ostermeyer (1997) (54) ont proposé d'évaluer l'impact d'une session de feedback vidéo sur les troubles de l'image du corps, en comparant les résultats d'une échelle de distorsions corporelles avant et après la session, chez deux groupes de 19 femmes, un groupe de sujets anorexiques et un groupe contrôle. L'effet immédiat après une session de feedback vidéo était considérable. La plupart des patientes étaient parvenues à percevoir une image d'elles-mêmes plus réaliste. La crainte de prendre du poids et l'insatisfaction corporelle avaient diminué. Les patientes qui s'étaient vues plus grosses que les participantes du groupe contrôle avant la session vidéo avaient ajusté leurs perceptions et étaient capable de reconnaître que leur faible poids était bien un problème. Néanmoins, l'effet de l'unique session de vidéo feedback restait minimaliste.

2. Exposition devant le miroir : un protocole basé sur dix séances

John F. Morgan et ses collaborateurs (2014), de l'université de Londres, ont développé un programme de soins centré sur les distorsions corporelles des patients atteints d'anorexie mentale (56).

a) Historique

Il y a une dizaine d'années, Key et ses collaborateurs (2002) ont introduit dans un programme de soins de patients hospitalisés dans un service spécialisé dans le traitement des TCA, des séances d'exposition devant un miroir, comme moyen de désensibilisation à l'insatisfaction corporelle (55).

Dès 1995, Cash et ses collaborateurs avaient proposé l'exposition au miroir à des sujets souffrant de dysmorphophobie sans TCA associé. Ils avaient observé une diminution significative de l'insatisfaction corporelle après le traitement (60). En 2011, les travaux de Legenbauer et collaborateurs ont démontré une diminution des distorsions corporelles

dans un groupe hétérogène de patients souffrant de TCA, ayant suivis une thérapie de groupe incluant des séances d'exposition devant un miroir (61).

b) Evolution du protocole

Depuis dix ans, le programme thérapeutique a été réévalué et remanié en tenant compte des observations des patients et des soignants. Il propose désormais un programme prédéfini en dix sessions, le *10 session Body Image Therapy* (BAT-10).

Ce programme comprend dix séances de 90 minutes, réparties sur dix semaines, et propose une approche cognitivo-comportementale. Les groupes sont constitués de huit participants, et sont animés par deux thérapeutes. Les sessions sont structurées et relayées dans un manuel, et proposent les modules suivants : mise en scène, définition et développement du concept de perception de soi, motivations et objectifs de changements, évaluation des distorsions corporelles, conscience du corps, fausses croyances, pression de la société et objectifs pour préserver une image de soi positive.

Le programme n'est pas limité à des séances d'exposition devant le miroir. Les autres aspects de la thérapie comprennent de la psycho éducation, des entretiens motivationnels, de la thérapie cognitive et de la thérapie en pleine conscience. Les périodes d'exposition devant le miroir représentent approximativement le tiers du temps de sept séances sur les dix. L'accent est mis par ailleurs sur des tâches à reproduire entre les séances et sur l'entraînement à la pratique de la pleine conscience. La thérapie en pleine conscience permet la reconnaissance et la mise à distance des émotions négatives en lien avec la perception de son corps, l'acceptation de soi, et la prise de conscience de ses réactions physiologiques et psychologiques négatives. L'introduction de la pleine conscience dans le programme de soins a permis une meilleure acceptation des séances d'exposition par des patientes présentant souvent des traits perfectionnistes.

c) Evaluation du BAT-10

En 2014, Morgan et ses collaborateurs ont souhaité évaluer l'intérêt du BAT-10 dans

une population de patients souffrant d'anorexie mentale. 55 patients répondant aux critères diagnostiques de l'anorexie mentale du DSM IV et ayant un IMC supérieur à 17 kg /m² ont été inclus dans le programme. Ils ont été évalués au moment de l'inclusion (t0) et à l'issue du programme de soins (t1).

Les mesures ont porté sur les comportements de vérification du corps, les comportements d'évitement de son image, la mesure du biais de surestimation de sa silhouette, les préoccupations anorectiques et la qualité de vie, via des échelles standardisées appropriées. Les résultats de l'étude ont montré d'importants changements statistiquement significatifs dans toutes les mesures de la représentation de son corps à l'issue du protocole de soins. Les vérifications du corps, comme les pesées, l'examen scrupuleux de parties spécifiques de son corps, les séances d'essayages de vêtements pour juger sa silhouette ont été diminués. L'évitement de son image, en évitant les miroirs ou en tournant le regard devant son reflet a également été réduit. Les niveaux d'anxiété générés par le reflet des différentes parties de son corps étaient significativement diminués. Enfin, les préoccupations anorectiques s'amenuisaient.

L'étude de Morgan et collaborateurs (56) a examiné l'effet du BAT-10, un manuel basé sur des thérapies cognitives et comportementales de « troisième génération » orienté sur les distorsions corporelles des patients souffrant d'anorexie mentale, et a montré des changements significatifs dans le comportement, les émotions, les croyances et les valeurs de ces patients. L'amélioration cognitive et comportementale rapide apparaît comme libératrice des contraintes dues au trouble des conduites alimentaires subies par les patients.

i. Limites de l'étude

L'absence d'un groupe contrôle dans l'étude suggère que ces données intéressantes doivent rester prévisionnelles. Il est en effet possible que la restauration d'un poids normal joue un rôle dans la diminution des distorsions corporelles. D'autres recherches utilisant

un essai randomisé et contrôlé ainsi qu'une évaluation à plus long terme doivent être réalisées.

ii. Des résultats encourageants

Néanmoins, l'étude a montré que la capacité à explorer et à défier les fausses croyances des patients anorexiques était liée à des changements rapides de comportement, ayant pour conséquence une amélioration dans le fonctionnement et la qualité de vie de ces patients. L'adjonction de la pleine conscience a également montré un intérêt majeur. L'expérience de la pleine conscience chez les patients anorexiques leur permet de recouvrer un regard compassionnel envers eux-mêmes, une sensation d'image du corps « suffisamment bonne », et l'expérimentation d'une conscience corporelle sans jugement et au moment présent. Enfin, la thérapie proposée aux participants enseigne des principes de vie, et il est alors plausible que les effets bénéfiques soient profonds et puissent durer longtemps.

Le manuel du BAT-10 est facilement disponible, efficace et efficient, il permet de lutter contre un aspect fondamental, et souvent négligé, de la psychopathologie des TCA. L'accès à ce manuel thérapeutique dans les services traitant ces pathologies, pourrait permettre de diminuer les rechutes et la chronicisation des patients souffrant de troubles du comportement alimentaire.

3. Apport de la réalité virtuelle dans le traitement du trouble de l'image du corps

Lors des dernières décennies, le succès de la mise en place de la réalité virtuelle dans le traitement des troubles psychiatriques, en particulier dans le domaine des phobies, apparaissait comme un outil technologique particulièrement intéressant pour l'évaluation et le traitement des distorsions corporelles des patients souffrant de TCA.

a) Caractéristiques de la réalité virtuelle

En premier lieu, la réalité virtuelle offre la possibilité de développer des figures en trois dimensions qui représentent le corps du patient et qui peuvent être modifiées afin de reproduire différentes facettes de l'image de son corps, comme sa silhouette perçue ou encore sa silhouette idéale. Ensuite, l'utilisation de systèmes d'immersion, permet aux patients de se retrouver face à leur corps virtuel dans le même environnement physique et en taille réelle. Enfin, la réalité virtuelle permet de simuler des situations de la vie quotidienne au cours desquelles les préoccupations corporelles sont centrales. Les patients peuvent s'immerger dans un environnement sécurisant, flexible et contrôlé, proposant des situations ou des événements qui permettent de pointer les comportements pathologiques en lien avec la psychopathologie du trouble des conduites alimentaires.

b) Revue de la littérature (Ferrer-Garcia et Gutierrez-Maldonado) (62)

En 2011, Ferrer-Garcia et Gutierrez-Maldonado (62) ont passé en revue la littérature utilisant la réalité virtuelle dans l'évaluation et le traitement des troubles de l'image du corps chez les patients souffrant de TCA. Les différentes études cas-témoins ayant inclus des patients souffrant d'anorexie mentale ont mis en évidence une amélioration de la conscience corporelle et de la conscience intéroceptive, une diminution de l'insatisfaction corporelle, une plus grande motivation au changement ainsi qu'une moindre tendance à l'ascétisme et au perfectionnisme. Les auteurs ont néanmoins regretté l'absence d'essais randomisés contrôlés, et c'est ainsi que Marco, Perpina et leurs collaborateurs (59) ont proposé ce travail en 2013

c) Adjonction de la réalité virtuelle à la TCC : essai randomisé (Perpina (59))

Depuis les années 2000, l'équipe de Perpina de Valence en Espagne travaille sur l'apport de la réalité virtuelle dans le traitement des distorsions corporelles chez les patients souffrant de troubles du comportement alimentaire. Perpina et ses collaborateurs

(1999) ont montré l'intérêt de la Thérapie cognitivo comportementale (TCC) basée sur la réalité virtuelle par rapport à la TCC seule dans le traitement du trouble de l'image du corps chez des patients atteints de TCA. Les résultats de cette étude ont montré que non seulement les symptômes du TCA étaient réduits mais que c'était également le cas des comorbidités anxieuses ou dépressives. L'effet était maintenu après un an de suivi. Le principal biais de cette étude était que les participants avaient bénéficié de nombreuses psychothérapies avant leur inclusion dans le protocole (57).

i. Protocole de l'étude

Marco, Perpina et collaborateurs (2013) ont poursuivi leurs travaux et ont publié le premier essai randomisé et contrôlé évaluant statistiquement le retentissement clinique de l'adjonction d'un traitement par réalité virtuelle spécifiquement centré sur l'image du corps (59). Dix-huit patients ambulatoires, souffrant de troubles du comportement alimentaire divers - anorexie mentale, boulimie ou TCA non spécifiés - ont participé à l'étude. Les participants ont été randomisés en deux groupes.

- Dans le premier groupe, neuf participants bénéficiaient de huit séances en groupe de TCC orientées sur les distorsions corporelles et de six séances individuelles utilisant la réalité virtuelle (groupe TCC-VR).
- Dans le groupe contrôle proposant le traitement standard (groupe TCC), neuf participants bénéficiaient uniquement des huit séances de groupe en TCC orientées sur les distorsions corporelles.

Les critères de jugement utilisaient une évaluation clinique standardisée hebdomadaire ainsi que différentes échelles d'évaluation de la psychopathologie des TCA et de l'image du corps : le *Body Attitude Test* (BAT), évaluant l'insatisfaction corporelle ; le *Body Image Automatic Thoughts Questionnaire* (BIATQ), qui mesure les pensées automatiques concernant l'apparence physique ; la *Body Areas Satisfaction Scale* (BASS) qui évalue le degré de satisfaction ou d'insatisfaction à l'égard de dix silhouettes

représentées ; la *Situational Inventory of Body Image Dysphoria* (SIBID), qui reflète l'insatisfaction générée par certains comportements ou situations et enfin l'*Eating Attitude Test* (EAT), qui évalue les attitudes et le comportement associés à l'anorexie mentale.

La TCC orientée sur l'image du corps était divisée en trois stages :

- Stage I : Séances 1-3. L'objectif de ces séances était d'évaluer les distorsions corporelles, de faire la différence entre son corps et l'image de son corps, d'appréhender le fait que l'insatisfaction corporelle ne s'améliore pas avec les modifications corporelles mais avec le changement du regard envers son corps. Les environnements virtuels 1, 2 et 3 ont été utilisés pour ces 3 sessions.
- Stage II : Séances 4 -13. L'objectif général de ce stage était de modifier les attitudes et les croyances à l'égard du corps et de l'apparence physique. Les participants étaient exposés à des situations sociales en lien avec les distorsions corporelles et apprenaient à y faire face de façon adaptée. Des expositions devant le miroir étaient proposées avec des exercices permettant aux participants d'établir des relations positives avec leur corps. Ainsi, ils parvenaient à revoir leurs interprétations faussées à l'égard de leur silhouette et travaillaient sur la conscience du corps et l'estime de soi. Les participants du premier groupe interagissaient avec les environnements virtuels 4 et 5 lors de ces cinq séances.
- Stage III : Séances 14-15. L'objectif général de ce stage était la consolidation des acquis des sessions précédentes, l'évaluation du retentissement clinique des exercices réalisés et l'internalisation des concepts. Ce stage n'était pas accompagné de sessions de réalité virtuelle.

Cinq environnements virtuels ont été créés (55) :

- Environnement 1 : Echelle virtuelle de silhouette et cuisine. Le but de cet environnement était de distinguer et de comprendre les concepts de silhouette

réelle, silhouette subjective, silhouette désirée et silhouette d'une personne en bonne santé. Cet environnement permettait de travailler sur la prise de conscience des patients à l'égard des « règles » irréalistes qu'ils s'affligent pour atteindre leur silhouette subjective.

- Environnement 2 : Photographies. L'objectif de cet environnement était d'appréhender le concept de « chiffre magique » du poids, en rétablissant le lien entre le chiffre du poids et le genre, la taille, la carrure, etc. Cet environnement permettait également d'évoquer la tendance qu'ont les patients à se comparer aux autres et ils étaient encouragés à se projeter dans le futur dans chaque corps représenté.
- Environnement 3 : Miroir. L'objectif de cet environnement était d'observer et d'évaluer les divergences entre l'image du corps et le corps réel. Les participants pouvaient ainsi percevoir la surestimation de leur silhouette subjective et l'observer de face, de dos et sous différents angles. Le participant pouvait ainsi corriger le biais de surestimation de son corps et le corrélérer aux attitudes et émotions négatives qu'il a à son égard. Chaque participant devait manipuler un corps humain en 3D en augmentant ou diminuant différentes parties du corps jusqu'à ce que l'avatar représente sa propre silhouette. Dans un autre miroir, la silhouette réelle du patient apparaissait dans une image translucide en 2D, afin que l'avatar en 3D puisse y être superposé. Le patient devait corriger son avatar jusqu'à ce que les deux silhouettes soient parfaitement superposables.
- Dans l'environnement 4 était présentée une ouverture avec des bandes de différentes couleurs à l'intérieur. L'objectif de cet environnement était de passer à travers la porte en enlevant le nombre exact de bandes nécessaires pour définir l'ouverture la plus précise permettant au participant de franchir la porte.
- Dans l'Environnement 5 enfin, plusieurs versions du corps du participant étaient

représentées. L'objectif de cet environnement était de prendre conscience des divergences existant entre l'apparence idéale, la silhouette réelle, et la silhouette « en bonne santé » définie par la perception d'autrui.

ii. Résultats

Les résultats de l'étude (56) ont montré que tous les participants des deux groupes confondus avaient amélioré la perception de leur corps et que cette modification s'était maintenue un an après le traitement. Le groupe TCC-VR avait néanmoins montré une amélioration meilleure que le groupe TCC seule, au niveau des attitudes par rapport à son corps, des pensées négatives à l'égard de son corps, ou de l'insatisfaction corporelle.

Durant l'évaluation post traitement et après un an de suivi, les patients du groupe TCC-VR ont montré une amélioration significative de leurs troubles, avec des scores aux échelles d'évaluation de l'image du corps et de la psychopathologie du TCA qui rejoignaient les valeurs retrouvées dans la population générale. A l'opposé, dans le groupe TCC, les patients n'ont pas montré d'amélioration cliniquement significative à la fin du traitement et au suivi à un an ; les scores des échelles évaluant les perceptions corporelles restaient très différents des scores retrouvés en population saine.

iii. Discussion

Le programme de TCC pour les patients atteints de troubles du comportement alimentaire amélioré par une composante spécifiquement orienté sur l'image du corps, utilisant les techniques de réalité virtuelle, a montré une plus grande efficacité que le programme de TCC seule. L'adjonction de la réalité virtuelle stimule l'efficacité et accélère les changements apportés par la TCC ; il en résulte des modifications plus significatives des troubles que lorsque les perturbations de l'image du corps de ces patients ne sont pas spécifiquement traitées. L'amélioration des troubles concerne à la fois les cognitions du trouble du comportement alimentaire et le trouble de l'image du corps. L'étude révèle donc que l'introduction d'une composante orientée spécifiquement sur les troubles de l'image

du corps dans les protocoles de soins des patients atteints de TCA présente des avantages.

Un facteur limitant de cette étude est l'hétérogénéité des patients inclus quant à leur trouble du comportement alimentaire : anorexie restrictive et mixte, boulimie et TCA non spécifiés. Les IMC des patients étaient très variés et ne descendaient pas en dessous de 17kg /m². Nous ne savons donc pas quel serait l'effet de thérapies orientées sur l'image du corps chez des patientes anorexiques présentant un IMC beaucoup plus faible, souffrant très souvent d'un trouble de l'image du corps marqué.

Néanmoins, ces résultats vont dans le sens des résultats obtenus par d'autres auteurs (Perpina et collaborateurs (60) ; Nye et Cash (61)) qui revendiquent le fait que les thérapies cognitives ne sont pas suffisantes pour améliorer et normaliser les troubles de l'image du corps. L'adjonction d'un traitement spécifique, orienté sur chaque dimension des distorsions corporelles ; schéma superficiel, schéma corporel, schéma postural, semble requis.

III. Recalibration multisensorielle et cognitive : proposition d'un protocole de recherche

A. Introduction

Le trouble de l'image du corps dont souffrent les patientes atteintes de troubles du comportement alimentaire représente un symptôme central de la psychopathologie du TCA. Nous avons vu que ce symptôme était un facteur pronostique majeur, puisqu'il est responsable de maintien du trouble, de rechutes ou de chronicisation. Pourtant, peu de programmes thérapeutiques ont ciblé en particulier le trouble de la perception de son corps des patientes souffrant d'anorexie mentale.

Nous avons vu précédemment que l'intégration sensorielle et les représentations du corps s'inscrivaient dans un dialogue permanent. L'élaboration d'un schéma corporel unifié se trouve donc influencé par des effets de type *bottom-up*, via les efférences motrices et afférences sensorielles, et par des effets dit *top-down*, du fait de la prise en compte d'informations cognitives, sémantiques ou encore émotionnelles. Les patientes se représentent comme étant plus grosses, elles agissent en conséquence, et valident ainsi chaque jour un peu plus cette fausse croyance. C'est ainsi qu'une boucle renforçatrice des conduites restrictives est mise en place, par la procéduralisation des croyances erronées. Les patientes semblent dire « *Non seulement, l'image que je me fais de moi est grosse, mais l'expérience que je vis au quotidien dans ce corps me le confirme. Je ne vois donc pas pourquoi je devrais m'arrêter de maigrir* ».

Dans la seconde partie de ce travail, nous avons vu que les traitements ciblant l'image du corps s'adressaient soit aux perceptions des patientes, par la physiothérapie norvégienne (46), les soins à médiation multisensorielle (49), l'expérience de stimulation somatosensorielle intensive (52) ; soit aux connaissances qu'elles ont de leurs corps, par le feedback vidéo (54), le travail face au miroir (56), la réalité virtuelle (59,62). Nous avons

vu que ces thérapies n'étaient que partiellement efficaces. Ainsi, afin de traiter les troubles de l'image du corps dans l'anorexie mentale, il nous paraît indispensable de proposer des thérapies qui agissent à la fois sur les connaissances (les fausses croyances), et à la fois sur l'intégration multisensorielle. La prise en charge doit proposer des thérapies agissant à la fois sur une composante corporelle multisensorielle et sur une composante cognitive, afin de permettre une recalibration multisensorielle et cognitive.

Plusieurs études suggèrent que les interventions ciblant spécifiquement les troubles de l'image du corps chez les patientes souffrant de TCA peuvent prévenir la chronicisation de ces troubles (46,54–56,60,63). Fairburn et collaborateurs (64) améliorent les thérapies cognitives et comportementales (TCC) pour les patientes anorexiques, en travaillant sur d'autres symptômes clés de la psychopathologie du trouble, comme le perfectionnisme, les relations interpersonnelles ou l'estime de soi. Les recommandations du *National Institute for Care and health Excellence* (NICE) en 2004, suggèrent que les thérapies à médiation corporelle ciblant les troubles de l'image du corps, pourraient améliorer les traitements proposés chez les patientes souffrant de TCA (65). Cependant, il existe un seul essai randomisé contrôlé, publié en 2013, qui démontre la supériorité de traitements multisensoriels basés sur la réalité virtuelle associés à la TCC par rapport à la TCC seule, chez des patients souffrant de TCA divers (59).

Le but de notre étude sera de comparer l'efficacité thérapeutique d'un traitement usuel, avec un traitement par TCC orientée sur les troubles de l'image du corps, et avec un traitement associant la TCC et une thérapie à médiation corporelle ciblant les distorsions corporelles. Ainsi, nous souhaitons évaluer l'efficacité d'une thérapie cognitive d'une part et l'efficacité de l'adjonction d'une thérapie multisensorielle à la thérapie cognitive d'autre part.

B. Conception de la recherche

1. Plan expérimental

Il s'agira d'une étude pilote, transversale, comparative et monocentrique. Les patientes volontaires seront randomisées afin de constituer trois groupes. Le groupe traitement usuel (groupe TU), le groupe traité par traitement usuel et TCC constituera le groupe Recalibration Cognitive (groupe RC) et le groupe qui bénéficiera des trois traitements, usuel, TCC et médiation corporelle, constituera le groupe Remédiation Multisensorielle et Cognitive (groupe RMC). Comme il s'agit d'une étude pilote, 30 participantes seront incluses dans chaque groupe.

2. Définition de la population étudiée

Compte tenu des données épidémiologiques d'une part, et des comorbidités psychiatriques associées à l'anorexie mentale masculine d'autre part, seules les sujets de sexe féminin, âgées de 16 à 45 ans, participeront à l'étude. Les participantes seront recrutées parmi les patientes hospitalisées au sein du service d'addictologie, dans l'unité dédiée aux troubles du comportement alimentaire, à l'hôpital Fontan 2 au CHRU de Lille. Chaque participante devra être affiliée à un régime de sécurité sociale. Une fois informées, les participantes devront signer un consentement éclairé de participation à l'étude. Le consentement sera signé par les représentants légaux des participantes mineures.

a) Critères d'inclusion

- Indice de masse corporel (IMC) compris entre 14 et 18 en accord avec les études réalisées antérieurement sur le schéma corporel dans l'anorexie (52,66)
- Diagnostic clinique d'anorexie mentale de type restrictif ou mixte (les distorsions corporelles étant principalement retrouvées chez ces patientes), retenu sur les critères de l'axe 1 du DSM 5 (3)

- Durée d'évolution du trouble supérieure à un an, par rapport à la date du diagnostic initial (durée permettant d'accroître la sensibilité diagnostique).
- Existence d'un biais de surestimation corporelle. Le biais de surestimation sera évalué sur une tâche informatisée d'estimation de silhouette (cf critère de jugement principal).

b) Critères d'exclusion

- IMC inférieur à 14 ou supérieur à 18,5
- Absence de biais de surestimation de sa silhouette
- Risque suicidaire élevé
- Trouble grave de la personnalité (évalué à l'aide du SCID-II)
- Syndromes délirants aigus ou chroniques (évalués à l'aide du SCID-I)

3. Critères de jugement

- Le critère de jugement principal sera la différence de *la mesure du biais de surestimation de la silhouette* entre l'inclusion t0 et l'issue du protocole t2.
- Les critères d'évaluation secondaires porteront sur le poids, ainsi que sur des échelles de mesure validées permettant de quantifier les distorsions corporelles et les symptômes associés au TCA. Les mesures seront effectuées aux temps t0 (inclusion), t1 (mi parcours), t2 (fin des sessions) et t3 (à un an). Les outils sont détaillés ci dessous.

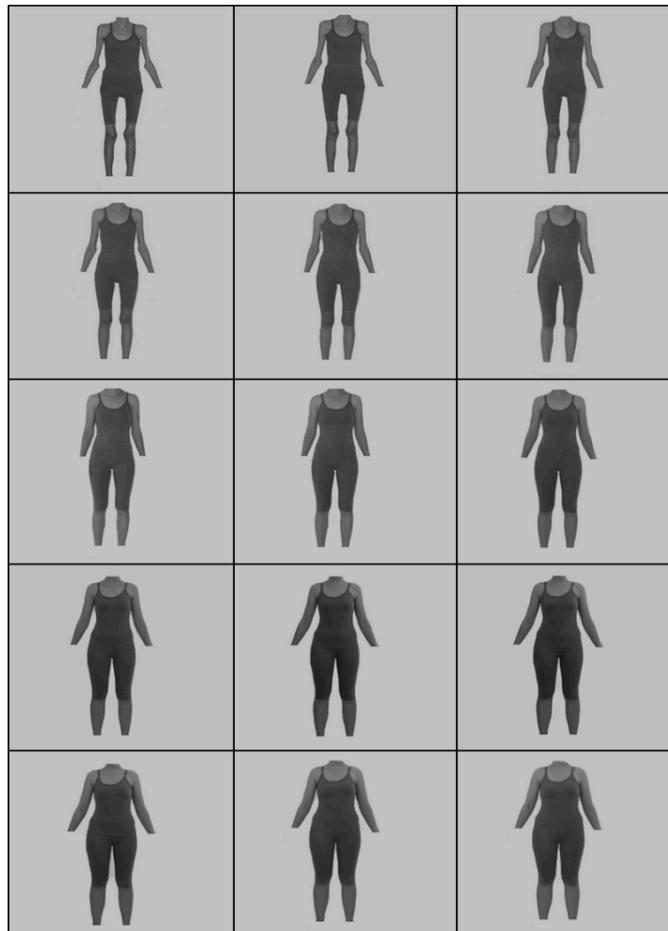
C. Matériel et méthodes

1. Outils d'évaluation

- *La mesure du biais de surestimation de la silhouette.* Afin de mesurer un tel biais, les participantes devront estimer leur silhouette sur une tâche informatisée faisant défiler des photographies de silhouettes correspondant à des IMC allant de 12 à

26 kg /m². Chaque participante devra dire si la silhouette présentée correspond à sa silhouette, en répondant par oui ou par non, sur le mode d'une tâche en choix forcé. La mesure du biais de surestimation sera effectuée à l'inclusion (t0), au milieu du protocole (t1), à l'issue du protocole de soins (t2) et un an après le programme de soins (t3). Figure 4.

Figure 4 : Silhouettes permettant de définir le biais de surestimation corporelle (IMC de 12 à 26 kg/m²)



- *L' Eating Disorder Inventory 2nd version (EDI-2) (67)*. Dans sa version française validée (68), l'EDI-2 est constituée de huit dimensions qui permettent d'évaluer les attitudes et les comportements associés aux TCA : la recherche de la minceur, la boulimie, l'insatisfaction corporelle, le sentiment d'inefficacité personnelle, le perfectionnisme, la méfiance interpersonnelle, la conscience intéroceptive, la peur de la maturité, l'ascétisme, le contrôle des impulsions et l'insécurité sociale. Deux sous dimensions seront utilisées pour évaluer les distorsions corporelles. La sous échelle A, composée de sept items, qui évalue la recherche de la minceur ; et la sous échelle C, composée de neuf items, qui évalue le degré d'insatisfaction corporelle.
- *Le Body Shape Questionnaire (BSQ) (69)*. Dans sa version française validée (70), le BSQ se présente sous la forme d'une échelle de 34 items. Il explore le rôle d'une préoccupation excessive de l'apparence corporelle dans le développement et le maintien des TCA.

D'autres échelles évalueront les comorbidités souvent associées au TCA, comme l'anxiété ou la dépression, qui seront mesurés à l'inclusion (t0) et à la fin du protocole (t1) :

- *Le State-Trait Anxiety Inventory Y form (STAI-Y) (71)* ; Le STAI-Y est une échelle destinée à évaluer l'anxiété momentanée et l'anxiété habituelle. Dans la version française validée (72), le STAI-Y comprend deux échelles de 20 items chacune. L'échelle d'anxiété-état évalue les sentiments d'appréhension, la tension, la nervosité et l'inquiétude que le sujet ressent au moment de la consultation. L'échelle d'anxiété-trait évalue ces mêmes sentiments ressentis habituellement par le sujet. Cette échelle a pour but de repérer l'anxiété comme disposition stable qui peut être évaluée avant et après une action thérapeutique. Le STAI-Y est aussi utilisé pour étudier l'effet de l'anxiété sur la mémoire, la performance en apprentissage ou l'ajustement à différentes situations stressantes.

- *La Beck Depression Inventory (BDI)* (73). La BDI est un auto-questionnaire qui évalue les symptômes dépressifs sur la dernière semaine, elle se compose de 21 items. La version française validée (74) sera utilisée dans cette étude.

Une évaluation clinique standardisée sera proposée lors d'un entretien psychothérapeutique hebdomadaire, afin de percevoir les évolutions psychopathologiques des patientes au fur et à mesure de l'avancement des séances et de recueillir leur expérience subjective des différentes sessions.

Un temps d'évaluation t2 sera organisé un an après la fin du protocole de soins afin d'évaluer la pérennité ou non des modifications de la psychopathologie et de la perception de l'image de son corps des patientes anorexiques traitées dans les différents groupes.

2. Traitements

Trois traitements seront proposés : le traitement usuel (TU), la recalibration cognitive (RC) et le recalibration multisensorielle et cognitive (RMC).

a) Groupe Traitement Usuel (groupe TU)

Le traitement usuel comprend :

- Un reconditionnement alimentaire, afin de permettre une renutrition progressive et adaptée à chaque patiente, et de retrouver une alimentation variée et diversifiée. Les repères nutritionnels sont souvent perdus chez des patientes présentant des restrictions alimentaires qualitatives et quantitatives, des sauts de repas ou des périodes de jeûne. La renutrition est organisée autour de quatre repas quotidiens, avec une ration alimentaire évolutive, permettant une reprise pondérale de 500 grammes à un kilogramme par semaine.

- Une thérapie de soutien proposée par le personnel médical et paramédical, afin de soulager et d'accompagner l'angoisse associée à la perte du contrôle de son poids et de son alimentation.
- Des entretiens familiaux, dans le but d'inclure la famille de la patiente aux soins proposés, d'évaluer les transactions familiales et de faciliter le retour de la patiente au domicile à l'issue de l'hospitalisation. Un entretien est organisé toutes les trois semaines.
- Une séance de groupe psychothérapeutique hebdomadaire, animé par la psychologue du service. Le groupe travaille autour de l'estime de soi et l'affirmation de soi.
- Une séance hebdomadaire d'activité physique adaptée, en salle ou en balnéothérapie. L'activité physique permet une meilleure répartition entre la masse grasse et la masse maigre associée à la reprise pondérale. Elle offre aussi la possibilité aux patientes de percevoir l'activité sportive comme un plaisir et un bien être, et non plus comme un moyen de dépense énergétique.
- Deux séances hebdomadaires de massages par un kinésithérapeute. Les séances permettent de diminuer les douleurs musculaires, circulatoires, ou les douleurs liées aux troubles du transit, fréquentes chez les patientes dénutries.
- Un groupe hebdomadaire animé par une diététicienne, sur les fausses croyances concernant la nutrition et l'écoute des sensations liées à l'alimentation (faim, satiété).
- Un atelier cuisine pratique, une fois par semaine, proposé par les infirmières. Cet atelier permet aux patientes de réapprendre à suivre des recettes sans exclure certains aliments, de retrouver le plaisir gustatif et de partager un repas qu'elles ont confectionné, de s'exposer aux aliments qui sont devenus tabous du fait de l'angoisse de perte de contrôle.

- Une sortie thérapeutique hebdomadaire en ville, permettant de retrouver des sensations de plaisir et d'intérêt à l'extérieur, pour des patientes souvent confrontés à l'isolement et au repli social. La visite d'une exposition, une sortie cinéma ou une promenade sont systématiquement accompagnées d'un repas pris au restaurant, dans le but de lutter contre la ritualisation des repas au domicile et l'angoisse des repas en groupe ou à l'extérieur.

b) Groupe Recalibration Cognitive (Groupe RC)

Le groupe RC bénéficiera d'une thérapie cognitive et comportementale ciblée sur la perception de l'image du corps. Le traitement s'adresse aux distorsions cognitives en jeu dans le trouble de la reconnaissance de son corps. L'objectif de la thérapie est de permettre une *recalibration cognitive* en travaillant sur les fausses croyances. Les sessions proposées pour le protocole sont inspirées des travaux de psychothérapie dialectique du docteur Jérôme Carraz (51), des TCC de Morgan et ses collaborateurs (56) et de Perpina et ses collaborateurs (59) ainsi que du *mindfulness* (75). A la différence des travaux de Morgan (56), qui propose des thérapies de groupe, nous pensons que ces ateliers doivent se dérouler d'une manière individuelle, afin de pouvoir contenir l'angoisse importante générée par l'exposition à son propre corps chez les patientes anorexiques. Les ateliers seront animés par un seul thérapeute formé à cet effet, afin de limiter les biais interindividuels.

Nous proposerons cinq séances ciblées sur les troubles de la perception de l'image du corps. Le rythme sera d'une séance de 60 minutes, hebdomadaire, soit durant cinq semaines.

- Séance 1. Psychoéducation. L'objectif de cette séance est de définir le concept de perception de l'image de son corps, de différencier corps réel et corps représenté, ainsi que d'explorer les conséquences de l'insatisfaction corporelle sur la vie

quotidienne de la patiente. Cette séance permet également de présenter les objectifs et les outils de la thérapie ciblée sur la perception de l'image du corps.

- Séance 2. Thérapie en pleine conscience. L'objectif de cette séance est de modifier les pensées négatives à l'égard de son corps et de l'apparence physique. En effet, les patientes anorexiques ont une estime d'elle mêmes excessivement influencée par leur silhouette (8). Cette séance se base sur les principes de la thérapie en pleine conscience, qui stipule que « *les pensées ne sont que des pensées, ce ne sont pas des faits* ». Ce principe permet d'identifier et de prendre de la distance avec ses pensées angoissantes et anxiogènes.
- Séance 3. Photographies. Le travail de cette séance s'effectuera autour d'un support photographique : des photographies de la patiente avant la maladie et aux différents stades de l'amaigrissement et / ou de la reprise de poids pourront être évoquées avec la patiente, lui permettant ainsi d'approcher une image plus réaliste de son corps.
- Séance 4. Feed-back vidéo. Cette séance utilisera des vidéos de chaque patiente, enregistrée au début de l'hospitalisation. La vidéo permet de voir le corps en mouvement et permet aux participantes de percevoir une image plus concrète d'elles-mêmes, Butler et collaborateurs (76) ont insisté sur l'intérêt des images dynamiques plutôt que statiques dans les processus de reconnaissance de soi. La patiente sera vêtue de sous-vêtements et sera filmée lors de déplacements dans une salle, afin de voir le corps sous différents angles. Lors de cette séance, la vidéo sera visionnée avec la patiente qui devra appréhender et décrire les différentes parties de son corps. L'intérêt sera porté sur les parties les plus maigres du corps que les patientes occultent le plus souvent, en fixant leur regard sur les zones qu'elles perçoivent toujours grosses comme le ventre, les cuisses ou les fesses.

- Séance 5. Miroir. L'objectif de cette séance est d'amener la patiente vers un principe de réalité concernant sa silhouette, en travaillant face à un miroir. La patiente sera en sous-vêtements et on s'intéressera aux parties du corps dont la perception est la plus faussée, le ventre et les cuisses. La patiente devra estimer avec un mètre ruban son tour de taille et son tour de cuisse en se regardant dans le miroir. Puis, il lui sera demandé de prendre effectivement ces mesures et de comparer les valeurs estimées aux valeurs réelles. La différence mise en évidence ébranle les croyances de la patiente et l'invite à se confronter au principe de réalité.

Les séances 3, 4 et 5 correspondent à une base de travail sur les troubles de la perception de l'image du corps qui nécessite d'être enseignée aux patientes afin qu'elles puissent s'exercer en dehors des séances avec le thérapeute. Chaque participante sera accompagnée par un soignant, dans le cadre du protocole, pour reproduire les ateliers face au miroir, lors de trois sessions de 30 minutes par semaine. En effet, sans cette répétition, les patientes se referment vite à la nouvelle perception de l'image de leur corps.

c) Groupe Recalibration Multisensorielle et Cognitive (Groupe RMC)

Le groupe RMC bénéficiera des deux traitements précédents, le traitement usuel et la recalibration cognitive, auquel s'ajoutera un outil de stimulation multisensorielle.

Nous souhaitons permettre aux patientes de mieux percevoir et appréhender les limites de leurs corps, en leur proposant le port d'un vêtement moulant et en mettant leur corps en mouvement, afin de retrouver un schéma superficiel, un schéma corporel et une conscience du corps plus proches de la réalité. En s'inspirant du protocole de stimulation somatosensorielle de Grunwald et Weiss (52) détaillé plus haut, nous avons imaginé une combinaison moulante, à manches longues et s'arrêtant au niveau des chevilles. La tenue serait confectionnée à l'aide de différentes matières, afin de provoquer des stimulations multiples et différentes sur la surface du corps des patientes. Les différentes matières, plastique, coton, laine, feutrine, cuir, lycra, latex, pourraient apporter des sensations

douces, rugueuses, froides, chaudes, agréables, gênantes et ainsi intensifier les stimulations somatosensorielles provoquées par le vêtement. La tenue devra être portée chaque jour, tout au long du protocole, sous les propres vêtements de la patiente et retirée uniquement pour se laver et dormir.

Des exercices de psychomotricité, de relaxation, et de massages seront proposées. Ils sont inspirés de travaux de l'équipe de Bureau et Moro à la maison de Solenn (77). Ils pourront être animés par un kinésithérapeute et une psychomotricienne. Il y a cinq premières séances, à raison d'une séance de 60 minutes par semaine, orientées sur les sensations corporelles, qui seront effectuées sans la tenue de stimulation somatosensorielle. Puis, cinq séances seront consacrées à un parcours de psychomotricité associé au port de la combinaison de stimulation somatosensorielle. Ces séances sont inspirées des expérimentations et travaux de recherche de l'équipe du service (5,37,38) sur le schéma corporel des patientes anorexiques, afin de travailler la recalibration multisensorielle des schémas erronés.

- Séance 1. Relaxation. L'objectif de la séance est la relaxation et l'accès à la conscience corporelle. La pratique de la relaxation va permettre une décontraction musculaire. Cette séance pourra proposer la mobilisation douce des articulations, afin d'aider la patiente à percevoir son état tonique.
- Séances 2 et 3. Pleine conscience. Ces séances s'inspirant des thérapies en pleine conscience (75) permettront de travailler sur la conscience de son état corporel, de sa respiration et de ses émotions. Cette technique permet aux patientes d'améliorer la représentation de leur schéma corporel et leur conscience intéroceptive.
- Séance 4. Schéma superficiel. La séance abordera le schéma superficiel en utilisant des exercices de contractions-détentes. Les exercices font alterner des états de tension et de relâchement et aident ainsi à la perception de la différence entre ces deux états.

- Séance 5. Toucher-massage. La séance sera orientée sur le toucher thérapeutique. Le *toucher-massage* est une technique importante permettant la prise de conscience du corps, il permet de différencier les os, les muscles, la peau et de travailler le schéma superficiel. De plus, l'impact physiologique du massage est rapide et bénéfique.
- Séances 6 à 10. Schéma corporel, schéma postural et métrique du corps. Le travail de ces dernières séances, autour de l'expression corporelle, se fera vêtu de la combinaison de stimulation somatosensorielle confectionnée pour le protocole. Nous avons choisi de consacrer cinq séances de 60 minutes autour du travail multisensoriel. Des jeux corporels, qui aident à la réappropriation du corps pour l'utiliser en toute liberté, seront proposés. L'assurance gestuelle et le placement de son corps dans l'espace seront abordées. Nous utiliserons les expériences déjà conduites dans le service (5,37,38), sur la posture, l'anticipation et la réalisation de l'action, afin de travailler autour du schéma postural et de la représentation métrique du corps. Nous souhaitons proposer un parcours dans lequel l'action devra d'abord être simulée puis réalisée dans un second temps, afin de percevoir les différences entre les perceptions erronées et la réalité. Nous utiliserons des ouvertures de portes de tailles différentes qu'il faudra franchir, des tâches impliquant la prise en compte des distances corporelles, des exercices de travail de la posture dans différentes positions. Le parcours sera emprunté par les patientes alors qu'elles porteront la combinaison de stimulation somatosensorielle, afin de les aider à mieux percevoir leurs limites corporelles. Ces exercices mettant en jeu le schéma superficiel, le schéma corporel et la conscience du corps, pourraient permettre aux patientes une recalibration multisensorielle de ces schémas erronés.

3. Méthodes d'analyses statistiques

Afin de comparer l'efficacité des trois conditions thérapeutiques, les critères de jugement seront évalués à trois reprises : à l'inclusion (t0), au milieu du protocole (t1) à l'issue du protocole (t2) et à un an de suivi (t3). Nous évaluerons la significativité statistique et la significativité clinique des trois traitements.

Les analyses statistiques compareront le biais de surestimation, le poids, ainsi que les scores obtenus aux échelles d'évaluation des distorsions corporelles et de la psychopathologie des TCA, au sein de chaque groupe entre t0 et t1 puis entre t0 et t2. Puis, nous comparerons les scores obtenus à t1 et t2 entre les groupes TU et RC, afin de connaître l'efficacité de recalibration cognitive, entre TU et RMC, montrant l'efficacité de la recalibration multisensorielle et cognitive, et enfin entre RC et RMC, afin d'évaluer l'intérêt de l'adjonction de la recalibration multisensorielle à la recalibration cognitive. Des analyses multivariées ANOVA pour les mesures répétées seront effectuées. L'analyse des données sera réalisée par notre équipe à l'aide du logiciel *statistica* (version 7.1). Les valeurs de $p < 0,05$ seront considérées comme statistiquement significatives.

Pour analyser l'efficacité clinique des trois interventions, nous souhaitons comparer les scores obtenus à la fin du protocole (t2) par les trois groupes de sujets anorexiques, aux scores retrouvés habituellement dans la population générale.

D. Résultats attendus

Nous nous attendons à trouver dans chacun des groupes une amélioration de la perception de l'image de son corps et une diminution des cognitions restrictives liées au TCA, dès lors que nous proposons une intervention thérapeutique dans chaque groupe. Nous pensons que les distorsions corporelles seront moindres dans le groupe RC et encore moindres dans le groupe RMC. Nous imaginons que les résultats obtenus dans le groupe RMC pourraient rejoindre les données de la population générale sur le biais de

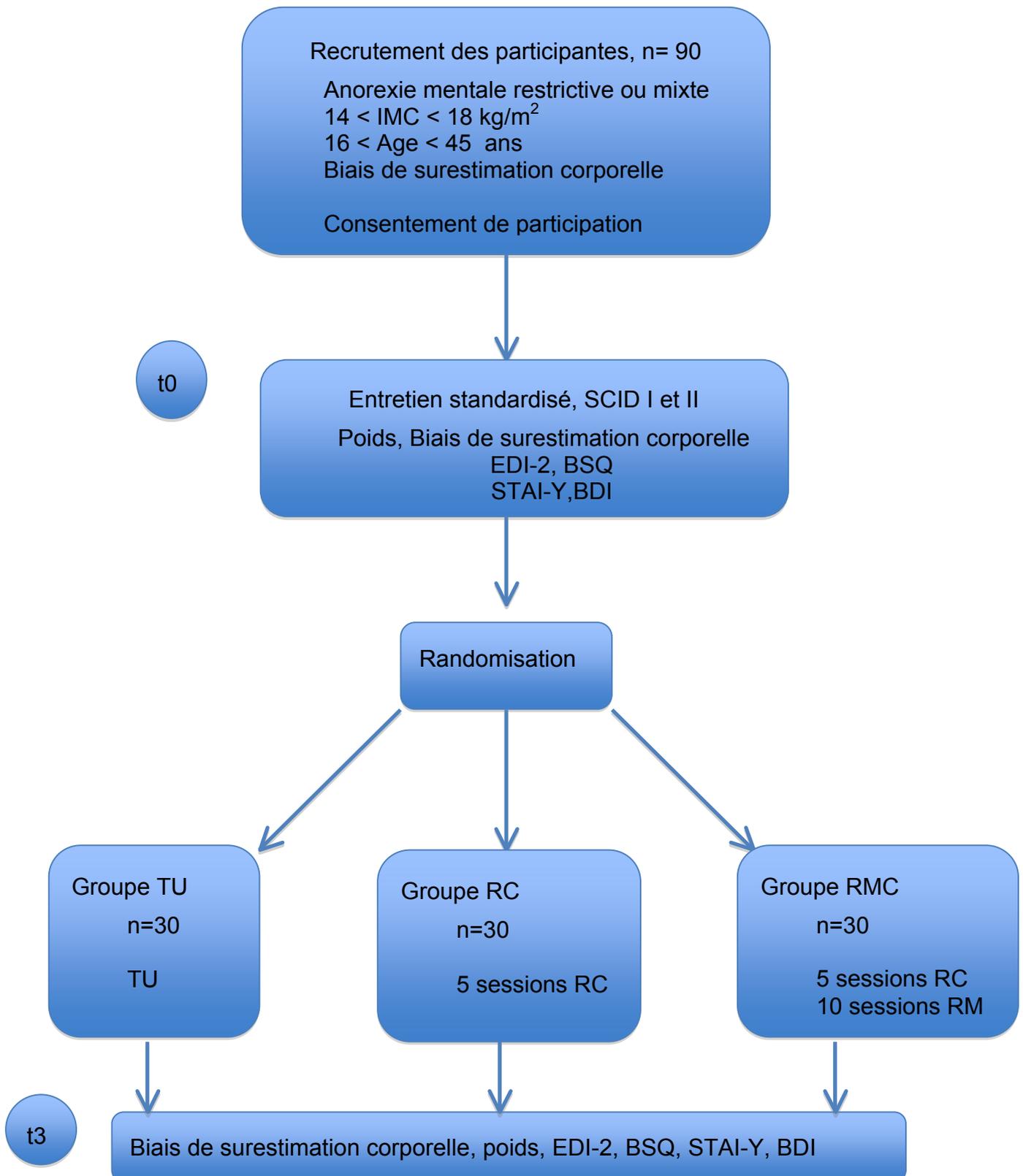
surestimation de la silhouette, montrant ainsi l'efficacité clinique de la thérapie. Nous espérons un maintien de l'efficacité du traitement à un an dans les groupes RC et RMC, avec moins de rechutes que dans le troisième groupe. Nous nous attendons également à une baisse significative des niveaux d'anxiété et de dépression à l'issue du protocole, avec une diminution des scores plus importante dans les groupes RC et RMC, ayant ciblé l'image du corps.

E. Discussion

Peu d'études ont conduit un essai randomisé et contrôlé sur les avantages et les inconvénients d'interventions structurées ciblant le soin de l'image du corps. Ce travail, à mener sur plus d'un an, apportera des résultats innovants. L'intérêt de cette étude est l'attention portée à un seul type de TCA, l'anorexie mentale, qui permet une homogénéité de l'échantillon, ce qui n'a pas été proposé dans les études sur l'image du corps dans les TCA.

Les biais de confusion que nous devons contrôler dans l'étude seront toutes les variables externes qui interviennent dans les études prospectives : traitements externes, reprise pondérale et modification corporelle, changement de mode de vie. Un facteur limitant de ce protocole est la différence du nombre de sessions proposées entre les groupes : aucune pour le groupe TU, cinq pour le groupe RC et 15 pour le groupe RMC. Cependant, Marco et Perpina rapportent qu'un plus grand nombre de sessions n'entraîne pas une amélioration plus importante des troubles, à moins que les sessions soient spécifiquement orientées sur les distorsions corporelles (59). Ils avaient lors d'une première étude d'évaluation de la thérapie basée sur la réalité virtuelle, ajouté six sessions de relaxation « placebo », et ont finalement laissé un nombre de sessions différent lors de leur essai randomisé évaluant l'efficacité de la thérapie basée sur la réalité virtuelle.

Figure 5: Schéma du protocole de recherche : recalibration multisensorielle et cognitive



CONCLUSION

L'anorexie mentale est un trouble fréquent et grave, les deux tiers des patientes atteintes de cette pathologie rechutent ou voient leur trouble se chroniciser. Les thérapies proposées pour traiter les TCA ne sont que partiellement efficaces.

Le trouble de la perception de l'image du corps, est un symptôme central des TCA et également un facteur pronostique majeur. Soigner l'image du corps chez les patientes anorexiques reste marginal aujourd'hui, alors que cette représentation de soi troublée constitue un frein thérapeutique important. Le trouble de la représentation du corps dans l'anorexie mentale concerne à la fois les connaissances que les patientes ont de leur corps, mais également les perceptions qu'elles en ont : elles se voient grosses et expérimentent chaque jour un corps gros, validant ainsi leurs croyances érronées.

Les thérapies proposées jusqu'ici pour soigner l'image du corps, ayant ciblées soit la perception, soit les connaissances que les patientes ont de leur corps, se révèlent partiellement efficaces. Soigner les distorsions corporelles dans l'anorexie mentale doit impliquer à la fois des thérapies orientées sur les perceptions du corps et sur les connaissances que la patiente a de ce dernier, puisque les deux entités troublées dans la maladie, s'inscrivent dans un dialogue permanent. L'objectif des soins est de permettre une recalibration multisensorielle et cognitive des schéma corporels et des connaissances erronés.

Les thérapies basées sur la réalité virtuelle apportent une réelle avancée dans le soin des distorsions corporelles chez les patientes souffrant de troubles du comportement alimentaire, mais ils restent des outils très coûteux et peu accessibles. Beaucoup de recherches restent encore à faire : pour mieux comprendre ce trouble de l'image du corps et pour développer et mettre au point des outils thérapeutiques efficaces.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Preti A, Girolamo G de, Vilagut G, Alonso J, Graaf R de, Bruffaerts R, et al. The epidemiology of eating disorders in six European countries: Results of the ESEMeD-WMH project. *J Psychiatr Res.* 2009 Sep;43(14):1125–32.
2. Schmidt U, Renwick B, Lose A, Kenyon M, Dejong H, Broadbent H, et al. The MOSAIC study - comparison of the Maudsley Model of Treatment for Adults with Anorexia Nervosa (MANTRA) with Specialist Supportive Clinical Management (SSCM) in outpatients with anorexia nervosa or eating disorder not otherwise specified, anorexia nervosa type: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2013;14:160.
3. American Psychiatric Association, American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5.* Arlington, Va.: American Psychiatric Association; 2013.
4. Slade P. Towards a functional analysis of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Br J Clin Psychol Br Psychol Soc.* 1982 Sep;21(Pt 3):167–79.
5. Guardia D, Lafargue G, Thomas P, Dodin V, Cottencin O, Luyat M. Anticipation of body-scaled action is modified in anorexia nervosa. *Neuropsychologia.* 2010 Nov;48(13):3961–6.
6. Stice E, Shaw HE. Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: a synthesis of research findings. *J Psychosom Res.* 2002 Nov;53(5):985–93.
7. Rodríguez-Cano T, Beato-Fernández L, Llarío AB. Body dissatisfaction as a predictor of self-reported suicide attempts in adolescents: a Spanish community prospective study. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med.* 2006 Jun;38(6):684–8.

8. Lewinsohn PM, Striegel-Moore RH, Seeley JR. Epidemiology and natural course of eating disorders in young women from adolescence to young adulthood. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2000 Oct;39(10):1284–92.
9. Newman DL, Moffitt TE, Caspi A, Magdol L, Silva PA, Stanton WR. Psychiatric disorder in a birth cohort of young adults: prevalence, comorbidity, clinical significance, and new case incidence from ages 11 to 21. *J Consult Clin Psychol*. 1996 Jun;64(3):552–62.
10. Stice E, Cameron RP, Killen JD, Hayward C, Taylor CB. Naturalistic weight-reduction efforts prospectively predict growth in relative weight and onset of obesity among female adolescents. *J Consult Clin Psychol*. 1999 Dec;67(6):967–74.
11. Stice E, Hayward C, Cameron RP, Killen JD, Taylor CB. Body-image and eating disturbances predict onset of depression among female adolescents: a longitudinal study. *J Abnorm Psychol*. 2000 Aug;109(3):438–44.
12. Stice E, Shaw H. Prospective relations of body image, eating, and affective disturbances to smoking onset in adolescent girls: how Virginia slims. *J Consult Clin Psychol*. 2003 Feb;71(1):129–35.
13. Thompson JK, Heinberg LJ, Altabe M, Tantleff-Dunn S. Exacting beauty: theory, assessment, and treatment of body image disturbance. *American Psychological Association*. 1999;
14. Cooper MJ, Deepak K, Grocutt E, Bailey E. The experience of “feeling fat” in women with anorexia nervosa, dieting and non-dieting women: an exploratory study. *Eur Eat Disord Rev J Eat Disord Assoc*. 2007 Sep;15(5):366–72.
15. Cooper M, Turner H. Underlying assumptions and core beliefs in anorexia nervosa and dieting. *Br J Clin Psychol Br Psychol Soc*. 2000 Jun;39 (Pt 2):215–8.
16. Probst M, Vandereycken W, Coppinolle HV, Pieters G. Body size estimation in

anorexia nervosa patients: the significance of overestimation. *J Psychosom Res.* 1998 Apr;44(3-4):451–6.

17. Pompili M, Girardi P, Tatarelli G, Ruberto A, Tatarelli R. Suicide and attempted suicide in eating disorders, obesity and weight-image concern. *Eat Behav.* 2006 Nov;7(4):384–94.

18. Johnson JG, Cohen P, Kasen S, Brook JS. Eating disorders during adolescence and the risk for physical and mental disorders during early adulthood. *Arch Gen Psychiatry.* 2002 Jun;59(6):545–52.

19. Longo MR, Azañón E, Haggard P. More than skin deep: body representation beyond primary somatosensory cortex. *Neuropsychologia.* 2010 Feb;48(3):655–68.

20. Penfield W, Boldrey E. Somatic motor and sensory representation in the cerebral cortex of man as studied by electrical stimulation. *Brain J Neurol.* 1937;60:389–443.

21. Head H, Holmes G. Sensory Disturbances from Cerebral Lesions. *Brain.* 1911 Nov 1;34(2-3):102–254.

22. Taylor-Clarke M, Jacobsen P, Haggard P. Keeping the world a constant size: object constancy in human touch. *Nat Neurosci.* 2004 Mar;7(3):219–20.

23. Normand J-M, Giannopoulos E, Spanlang B, Slater M. Multisensory Stimulation Can Induce an Illusion of Larger Belly Size in Immersive Virtual Reality. *PLoS ONE.* 2011 Jan 19;6(1):e16128.

24. Tignol J, Martin-Guehl C, Aouizerzate B. [Body dysmorphic disorder (BDD)]. *Presse Médicale Paris Fr* 1983. 2012 Jan;41(1):e22–35.

25. Lautenbacher S, Pauls AM, Strian F, Pirke KM, Krieg JC. Pain sensitivity in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Biol Psychiatry.* 1991 Jun 1;29(11):1073–8.

26. Papezová H, Yamamotová A, Uher R. Elevated pain threshold in eating disorders:

physiological and psychological factors. *J Psychiatr Res.* 2005 Jul;39(4):431–8.

27. Keizer A, Smeets MAM, Dijkerman HC, van den Hout M, Klugkist I, van Elburg A, et al. Tactile body image disturbance in anorexia nervosa. *Psychiatry Res.* 2011 Nov 30;190(1):115–20.

28. Keizer A, Smeets MAM, Dijkerman HC, van Elburg A, Postma A. Aberrant somatosensory perception in Anorexia Nervosa. *Psychiatry Res.* 2012 Dec 30;200(2):530–7.

29. Grunwald M, Ettrich C, Busse F, Assmann B, Dähne A, Gertz H-J. Angle paradigm: a new method to measure right parietal dysfunctions in anorexia nervosa. *Arch Clin Neuropsychol Off J Natl Acad Neuropsychol.* 2002 Jul;17(5):485–96.

30. Grunwald M, Ettrich C, Krause W, Assmann B, Dähne A, Weiss T, et al. Haptic perception in anorexia nervosa before and after weight gain. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2001 Aug;23(4):520–9.

31. Grunwald M, Ettrich C, Assmann B, Dähne A, Krause W, Busse F, et al. Deficits in haptic perception and right parietal theta power changes in patients with anorexia nervosa before and after weight gain. *Int J Eat Disord.* 2001 May;29(4):417–28.

32. Grunwald M, Weiss T, Assmann B, Ettrich C. Stable asymmetric interhemispheric theta power in patients with anorexia nervosa during haptic perception even after weight gain: a longitudinal study. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2004 Aug;26(5):608–20.

33. Case LK, Wilson RC, Ramachandran VS. Diminished size-weight illusion in anorexia nervosa: evidence for visuo-proprioceptive integration deficit. *Exp Brain Res.* 2012 Mar;217(1):79–87.

34. Eshkevari E, Rieger E, Longo MR, Haggard P, Treasure J. Increased plasticity of the bodily self in eating disorders. *Psychol Med.* 2012 Apr;42(4):819–28.

35. Nico D, Daprati E, Nighoghossian N, Carrier E, Duhamel J-R, Sirigu A. The role of the right parietal lobe in anorexia nervosa. *Psychol Med*. 2010 Sep;40(9):1531–9.
36. Wagner A, Ruf M, Braus DF, Schmidt MH. Neuronal activity changes and body image distortion in anorexia nervosa. *Neuroreport*. 2003 Dec 2;14(17):2193–7.
37. Guardia D, Cottencin O, Thomas P, Dodin V, Luyat M. Spatial orientation constancy is impaired in anorexia nervosa. *Psychiatry Res*. 2012 Jan 30;195(1-2):56–9.
38. Guardia D, Conversy L, Jardri R, Lafargue G, Thomas P, Dodin V, et al. Imagining one's own and someone else's body actions: dissociation in anorexia nervosa. *PloS One*. 2012;7(8):e43241.
39. Pollatos O, Kurz A-L, Albrecht J, Schreder T, Kleemann AM, Schöpf V, et al. Reduced perception of bodily signals in anorexia nervosa. *Eat Behav*. 2008 Dec;9(4):381–8.
40. Fassino S, Pierò A, Gramaglia C, Abbate-Daga G. Clinical, psychopathological and personality correlates of interoceptive awareness in anorexia nervosa, bulimia nervosa and obesity. *Psychopathology*. 2004 Aug;37(4):168–74.
41. Lilienfeld LRR, Wonderlich S, Riso LP, Crosby R, Mitchell J. Eating disorders and personality: a methodological and empirical review. *Clin Psychol Rev*. 2006 May;26(3):299–320.
42. Murialdo G, Casu M, Falchero M, Brugnolo A, Patrone V, Cerro PF, et al. Alterations in the autonomic control of heart rate variability in patients with anorexia or bulimia nervosa: correlations between sympathovagal activity, clinical features, and leptin levels. *J Endocrinol Invest*. 2007 May;30(5):356–62.
43. Legrand D. Subjective and physical dimensions of bodily self-consciousness, and their dis-integration in anorexia nervosa. *Neuropsychologia*. 2010 Feb;48(3):726–37.

44. Sachdev P, Mondraty N, Wen W, Gulliford K. Brains of anorexia nervosa patients process self-images differently from non-self-images: an fMRI study. *Neuropsychologia*. 2008;46(8):2161–8.
45. Vocks S, Busch M, Grönemeyer D, Schulte D, Herpertz S, Suchan B. Neural correlates of viewing photographs of one's own body and another woman's body in anorexia and bulimia nervosa: an fMRI study. *J Psychiatry Neurosci JPN*. 2010 May;35(3):163–76.
46. Kolnes L-J. Embodying the body in anorexia nervosa – a physiotherapeutic approach. *J Bodyw Mov Ther*. 2012 juillet;16(3):281–8.
47. Thornquist E, Bunkan BH. What is psychomotor physiotherapy. Oslo Univ. 1991;
48. Gyllensten AL, Hansson L, Ekdahl C. Patient experiences of basic body awareness therapy and the relationship with the physiotherapist. *J Bodyw Mov Ther*. 2003 juillet;7(3):173–83.
49. Dodin V, Payen A, Croquelois C, Bayart A, Benzidour N, Anache C, et al. Soins à médiation multi-sensorielle. *Adolescence*. 2012 Oct 1;n° 81(3):603–16.
50. Anzieu D. *Le Moi-peau*, Coll. Psychismes Paris Éditions Dunod. 1985;
51. Carraz J. *Anorexie et boulimie: approche dialectique*. (DEPRECIATED); 2009.
52. Grunwald M, Weiss T. Inducing sensory stimulation in treatment of anorexia nervosa. *QJM*. 2005 May 1;98(5):379–80.
53. Biggs SJ, Rosen B, Summerfield AB. Video-feedback and personal attribution in anorexic, depressed and normal viewers. *Br J Med Psychol*. 1980 Sep;53(3):249–54.
54. Rushford N, Ostermeyer A. Body image disturbances and their change with videofeedback in anorexia nervosa. *Behav Res Ther*. 1997 May;35(5):389–98.
55. Key A, George CL, Beattie D, Stammers K, Lacey H, Waller G. Body image

treatment within an inpatient program for anorexia nervosa: the role of mirror exposure in the desensitization process. *Int J Eat Disord*. 2002 Mar;31(2):185–90.

56. Morgan JF, Lazarova S, Schelhase M, Saeidi S. Ten session body image therapy: efficacy of a manualised body image therapy. *Eur Eat Disord Rev J Eat Disord Assoc*. 2014 Jan;22(1):66–71.

57. Perpiñá C, Botella C, Baños R, Marco H, Alcañiz M, Quero S. Body image and virtual reality in eating disorders: is exposure to virtual reality more effective than the classical body image treatment? *Cyberpsychology Behav Impact Internet Multimed Virtual Real Behav Soc*. 1999;2(2):149–55.

58. Perpiñá C, Botella C, Baños RM. Virtual reality in eating disorders. *Eur Eat Disord Rev*. 2003;11(3):261–78.

59. Marco JH, Perpiñá C, Botella C. Effectiveness of cognitive behavioral therapy supported by virtual reality in the treatment of body image in eating disorders: one year follow-up. *Psychiatry Res*. 2013 Oct 30;209(3):619–25.

60. Grant JR, Cash TF. Cognitive-behavioral body image therapy: Comparative efficacy of group and modest-contact treatments. *Behav Ther*. 1995;26(1):69–84.

61. Legenbauer T, Schütt-Strömel S, Hiller W, Vocks S. Predictors of improved eating behaviour following body image therapy: A pilot study. *Eur Eat Disord Rev*. 2011;19(2):129–37.

62. Ferrer-García M, Gutiérrez-Maldonado J. The use of virtual reality in the study, assessment, and treatment of body image in eating disorders and nonclinical samples: a review of the literature. *Body Image*. 2012 Jan;9(1):1–11.

63. Nye S, Cash TF. Outcomes of manualized cognitive-behavioral body image therapy with eating disordered women treated in a private clinical practice. *Eat Disord*. 2006 Feb;14(1):31–40.

64. Fairburn CG, Cooper Z, Doll HA, O'Connor ME, Bohn K, Hawker DM, et al. Transdiagnostic Cognitive-Behavioral Therapy for Patients With Eating Disorders: A Two-Site Trial With 60-Week Follow-Up. *Am J Psychiatry*. 2009 Mar;166(3):311–9.
65. Wilson GT, Shafran R. Eating disorders guidelines from NICE. *The Lancet*. 2005 Jan 1;365(9453):79–81.
66. Uher R, Murphy T, Friederich H-C, Dalglish T, Brammer MJ, Giampietro V, et al. Functional neuroanatomy of body shape perception in healthy and eating-disordered women. *Biol Psychiatry*. 2005 Dec 15;58(12):990–7.
67. Garner DM, Olmsted MP. Manual for eating disorder inventory (EDI). Psychological Assessment Resources, Incorporated; 1984.
68. Criquillon-Doublet S, Divac S, Dardennes R, Guelfi JD. Le Eating Disorder Inventory (EDI). *Psychopathol Quant Paris Masson*. 1995;249–60.
69. Cooper PJ, Taylor MJ, Cooper Z, Fairburn CG. The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *Int J Eat Disord*. 1987;6(4):485–94.
70. Rousseau A, Knotter R-M, Barbe R-M, Raich R-M, Chabrol H. Étude de validation de la version française du Body Shape Questionnaire. *L'Encéphale*. 2005;31(2):162–73.
71. Spielberger CD. State-Trait Anxiety Inventory [Internet]. Wiley Online Library; 2010 [cited 2014 Mar 20]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470479216.corpsy0943/full>
72. Gauthier J, Bouchard S. Adaptation canadienne-française de la forme révisée du State–Trait Anxiety Inventory de Spielberger. [A French-Canadian adaptation of the revised version of Spielberger's State–Trait Anxiety Inventory.]. *Can J Behav Sci Can Sci Comport*. 1993;25(4):559–78.
73. Beck AT, Ward C, Mendelson M. Beck depression inventory (BDI). *Arch Gen*

Psychiatry. 1961;4(6):561–71.

74. Bourque P, Beaudette D. Psychometric study of the Beck Depression Inventory used on a sample of french-speaking university-students. *Can J Behav Sci-Rev Can Sci Comport.* 1982;14(3):211–8.

75. Kabat-Zinn J. Au cœur de la tourmente, la pleine conscience. Le manuel complet de MBSR ou réduction du stress basée sur la mindfulness. J'ai Lu Paris. 2012;

76. Butler DL, Mattingley JB, Cunnington R, Suddendorf T. Mirror, Mirror on the Wall, How Does My Brain Recognize My Image at All? *PLoS ONE.* 2012 février;7(2):e31452.

77. H B, Mr M. [Anorexia and corporal mediations]. *Soins PEDIATR Pueric.* 2012 Dec;(273):29–31.

AUTEUR : Nom : LESAGE Prénom : Marine

Date de Soutenance : 11 Avril 2014

Titre de la Thèse :

**Soigner le corps dans l'anorexie mentale :
la recalibration multisensorielle et cognitive**

Thèse - Médecine - Lille 2014

Cadre de classement : DES Psychiatrie

Mots-clés : Anorexie mentale, distorsions corporelle, image du corps, schéma corporel, Thérapie Cognitive et Comportementale, thérapies à médiation corporelle, recalibration, remédiation.

Résumé :

Le trouble de la représentation de l'image du corps représente la caractéristique clinique la plus importante de l'anorexie mentale. Il constitue un critère pronostique majeur. Les distorsions corporelles sont responsables de boucles renforçatrices des conduites anorectiques ; lorsqu'elles persistent à l'issue du traitement, elles engendrent rechutes ou chronicisation du trouble. Ainsi, il apparaît important de cibler des thérapeutiques sur l'image du corps ; pourtant, peu de travaux existent sur le sujet.

Le développement des neurosciences cognitives a permis d'élaborer un modèle de représentation du corps, distinguant la perception de la connaissance du corps, qui a contribué à une meilleure compréhension du phénomène de trouble de la représentation de soi chez les patientes souffrant d'anorexie mentale. Ce modèle a permis d'élaborer différentes cibles pour soigner l'image du corps. Nous présentons une revue de la littérature des outils proposés pour soigner le trouble de la perception de l'image de soi d'une part, comme la physiothérapie norvégienne, les soins à médiation multisensorielle, la stimulation somatosensorielle intensive, et les connaissances erronées d'autre part, par les techniques de feed-back vidéo, les sessions face au miroir et l'apport de la réalité virtuelle. L'efficacité partielle de ces thérapies montre que le traitement de l'image du corps nécessite d'intervenir à la fois aux niveaux perceptifs et cognitifs. C'est dans ce but que nous élaborons un protocole de soins visant une recalibration multisensorielle et cognitive des schémas corporels erronés dans l'anorexie mentale.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur G. VAIVA

Assesseurs : Monsieur le Professeur O. COTTENCIN

Monsieur le Docteur R. JARDRI

Monsieur le Docteur D. GUARDIA