UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

ANNÉE 2023 **N° 104**

THÈSE

PRÉSENTÉE et SOUTENUE PUBLIQUEMENT
Le 06 Octobre 2023

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE

DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État

Mention DES Médecine Physique et de Réadaptation

PAR

ISOARD Tanguy, Jean, Christophe
Né le 15/12/1995 à Aix-en-Provence (13)

Etude observationnelle sur le suivi des recommandations nationales et internationales dans la prise en charge des patients atteints d'un syndrome douloureux régional complexe au sein de l'IURC

Composition du Jury de thèse :

Présidente de thèse	Marie-Eve ISNER-HOROBETI	Professeur
Directrice de thèse	Sophie BUR	Docteur
Jury	Maxime ROSIN	Docteur
	Julien BLAESS	Docteur

FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

EDITION SEPTEMBRE 2022
Année universitaire 2022-2023

- Président de l'université : M. [illegible]
- Doyen de la faculté : M. [illegible]
- Première Vice-Doyenne de la Faculté : Mme [illegible]
- Doyens honoraires : (1969-1979) M. [illegible]
  (1980-1984) M. [illegible]
  (1985-2001) M. [illegible]
  (2001-2011) M. [illegible]
- Chargé de mission auprès du Doyen : M. [illegible]
- Conseiller scientifique : M. [illegible]

Les Hôpitaux Universitaires de STRASBOURG

Directeur général : M. [illegible]

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLÈGE DE FRANCE

[illegible] Chaire "[illegible]" [illegible]

A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

[illegible] Immunologie / Oncologie
[illegible] Génétique

A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

Nom et Prénom	Unité	Service hospitalier ou service d'accueil / Localisation	Section du Conseil National des Universités
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de [illegible] • Service [illegible]	36.02 Chirurgie [illegible]
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique • Service de Gynécologie-Obstétrique HNP	54.01 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de [illegible] [illegible]	55.01 [illegible]
[illegible]	HNPS HUS	• [illegible] • Service de [illegible]	86.01 [illegible]
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de Biologie • Service de [illegible] Hôpital de Hautepierre • Institut de Biologie / Faculté de Médecine	87.01 Biologie cellulaire, histologie, cytologie et cytopathologie humaines Option : Histologie
[illegible]	HNPS	• Pôle d'Imagerie [illegible]	47.02 Cancérologie, Radiothérapie
[illegible]	HNPS HUS	• Pôle de [illegible] • Service de [illegible]	55.03 Pneumologie
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de [illegible] • Service de [illegible]	55.02 Cardiologie
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de Biologie • Laboratoire [illegible] Institut [illegible] Hôpital Civil / Faculté	87.02 [illegible]
[illegible]	HNPS CS	• Pôle Urgences-Soins Post Urgences Civil Institut de [illegible]	47.01 Médecine d'urgence ; Réanimation Option : Réanimation
[illegible]	HNPS HCD	• Pôle de Biologie Laboratoire de [illegible]	86.02 Biologie du développement et de la reproduction
[illegible]	HNPS CS	• Pôle d'Imagerie - GHSO / Activités [illegible] • Service de [illegible]	45.02 Radiologie et imagerie médicale Option : Médecine nucléaire
[illegible]	HNPS HUS	• Pôle [illegible] • Service [illegible]	54.02 Chirurgie [illegible]
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de [illegible] • Service de [illegible]	49.02 Physiologie, [illegible] Option : Neurochirurgie-Médecine
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de [illegible] • Service de [illegible]	49.03 Physiologie [illegible]
[illegible]	HNPS HUS	• Pôle de [illegible] • Service de [illegible]	46.02 [illegible]
[illegible]	HNPS CS	• Pôle d'[illegible] • Service [illegible]	50.02 Chirurgie [illegible] ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgence
[illegible]	HNPS HCD	• Pôle [illegible] Service Endocrinologie - Diabétologie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; gérontologie Option : [illegible]
[illegible]	HNPS HCD	• Pôle de Chirurgie [illegible] Service de Chirurgie Plastique et [illegible] Hôpital Civil	51.01 Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie, [illegible]
[illegible]	HNPS HCD	• Pôle [illegible] • Service de Pédiatrie 2 - Hôpital de Hautepierre	52.01 Pédiatrie
[illegible]	HNPS CS	• Pôle de [illegible] • Service d'Orthopédie [illegible]	50.02 Chirurgie [illegible]
[illegible]	HNPS HCD	• Pôle de [illegible] • Service d'[illegible]	55.02 Gériatrie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers de Rattachement / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle Tête et Cou – CTTO - Service de [illegible] / Hôpital [illegible]	49.01 Neurologie
Mme [illegible]	PU-PH NCS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie [illegible]	53.02 Chirurgie générale
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie [illegible]	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme [illegible]	PU-PH NCS	- Pôle [illegible] - Service de Néphrologie [illegible]	52.03 Néphrologie
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle [illegible] - Service de [illegible]	[illegible]
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle [illegible] - Service de [illegible]	51.04 Chirurgie vasculaire ; [illegible] Option : chirurgie vasculaire
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie [illegible]	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme [illegible]	PU-PH NCS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie [illegible]	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme [illegible] Anne	PU-PH NCS	- Pôle Tête et Cou – CTTO - Service [illegible]	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme [illegible] Marie-Pierre	PU-PH CS	- Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital [illegible]	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
[illegible] Philippe	PU-PH CS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service [illegible]	42.01 Anatomie [illegible]
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle [illegible] - Service [illegible]	[illegible]
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle [illegible] - Centre d'Investigation Clinique [illegible]	[illegible]
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle [illegible] - Service de Dermatologie / Hôpital [illegible]	[illegible] Dermato-vénéréologie
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Hôpital [illegible]	[illegible] Pneumologie
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle Tête et Cou – CTTO - Centre d'Investigation Clinique [illegible]	[illegible]
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle Tête et Cou – CTTO - Service [illegible]	55.01 Oto-rhino-laryngologie
[illegible] Philippe	PU-PH NCS	- Pôle de Gynécologie Obstétrique - Service [illegible]	54.03 Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale [illegible]
Mme [illegible]	PU-PH CS	- Pôle de Biologie - Service [illegible]	47.04 [illegible]
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie [illegible]	[illegible] Chirurgie orthopédique et traumatologique
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle [illegible] - Service de Pédiatrie [illegible]	[illegible] Pédiatrie
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie [illegible]	[illegible] Chirurgie orthopédique et traumatologique
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle de Biologie - [illegible]	[illegible]
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale [illegible]	53.02 Chirurgie générale
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie [illegible]	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle [illegible] - Service [illegible]	47.01 Hématologie ; Transfusion [illegible]
[illegible]	NCS	- [illegible]	43.02 Radiologie et imagerie médicale
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie [illegible]	43.02 Radiologie et imagerie médicale [illegible]
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie [illegible]	43.02 Radiologie et imagerie médicale [illegible]
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle des Spécialités Médicales [illegible] - Service d'Ophtalmologie / [illegible]	55.02 Ophtalmologie
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service [illegible]	44.02 Physiologie (option clinique)
[illegible]	PU-PH NCS	- Pôle [illegible] - Service [illegible]	51.04 Chirurgie vasculaire ; [illegible]
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle [illegible] - Service de Chirurgie [illegible] / Hôpital [illegible]	[illegible]
[illegible]	PU-PH CS	- Pôle [illegible] Diabétologie [illegible] - Service [illegible]	[illegible] Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme [illegible]	PU-PH CS	- Pôle [illegible] - Service [illegible]	46.02 [illegible]

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers de rattachement / Localisation	Sous section du Conseil National des Universités
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] [illegible]	• [illegible] • [illegible]	[illegible]

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Pôles / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MENARD Didier	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel	RPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain	NRPô NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et des Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques, Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire / Faculté	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno	NRPô CS	• Pôle Urologie, Morphologie et Dermatologie / Néphrologie - Service de Néphrologie - Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier	RPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgence
Mme PERRETTA Silvana	NRPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	53.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier	NRPô NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies Digestives, Hépatiques et de la Transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme ROY Catherine	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers de l'Institut / Localisation	Sous section du Conseil National des Universités
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] - [illegible] SUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers de l'Institut / Localisation	Sous section du Conseil National des Universités
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

B1 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

Nom et Prénom	Ci°	Services hospitaliers ou Institut / localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
[illegible]		• Pôle d'imagerie Service de Médecine nucléaire et imagerie moléculaire / [illegible]	43.01 Cytologie et histologie normales
[illegible]		• Pôle de Pharmacologie Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	43.02 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique, addictologie Option : Pharmacologie fondamentale
[illegible]		• Pôle de Pathologie [illegible] / [illegible] • [illegible] / [illegible]	42.03 Néphrologie
[illegible]		• Pôle de Biologie Laboratoire de biochimie spécialisée biologique / [illegible]	42.02 [illegible]
[illegible]		• Pôle d'imagerie • Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / [illegible]	43.01 Biophysique, [illegible] Option biologique
[illegible]		• Pôle de Biologie Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / [illegible]	44.01 [illegible]
[illegible]		• Pôle de Biologie Institut de Génétique médicale / Faculté de Médecine	43.01 Génétique, génétique moléculaire, cytogénétique, génétique médicale Option Génétique moléculaire, génétique médicale
[illegible]		• Pôle de Biologie Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / [illegible]/[illegible] • [illegible] / Faculté de Médecine	43.03 Immunologie cellulaire et moléculaire Option biologique
[illegible]		• Pôle d'imagerie • Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / [illegible]	43.01 Biophysique, [illegible]
[illegible]		• Pôle de Biologie • Laboratoire de [illegible] / [illegible]	47.02 [illegible]
[illegible]		• Pôle d'imagerie • Service d'imagerie médicale [illegible]	43.01 Radiologie et imagerie médicale Option biologique
[illegible]		• Pôle de Biologie • Service de [illegible]	44.03 Biochimie
[illegible]		• Pôle de Biologie Digestive Tumor Biology Laboratory / [illegible]	42.01 Gastroentérologie, hépatologie Option biologique
[illegible]		• Pôle de Biologie Laboratoire d'hématologie biologique / Hôpital [illegible]	47.01 Immunologie (option biologique)
[illegible]		• Pôle d'imagerie [illegible]	43.01 Cytologie et histologie normales
[illegible]		• Pôle Urgences – Réanimations médicales – Gériatrie [illegible] • Service de Réanimation médicale / Hôpital de Montpellier	48.02 Réanimation
[illegible]		• Pôle de Pathologie médicale, chirurgicale, Cancérologie • Service des maladies [illegible] / [illegible]	51.03 Rhumatologie
[illegible]		• Pôle de Biologie • Laboratoire de [illegible] / [illegible]	44.03 Biochimie et biologie moléculaire
[illegible]		• Pôle de Pathologie [illegible] / [illegible] • Service des maladies [illegible] / [illegible]	49.03 Oncologie, hématologie
[illegible]		• Pôle de Pathologie [illegible] / [illegible] • Service de chirurgie [illegible] / [illegible]	53.03 Chirurgie thoracique
[illegible]		• Pôle d'imagerie Laboratoire de Génétique moléculaire / Hôpital [illegible]	47.01 Immunologie (option biologique)
[illegible]		• Pôle de Biologie Service de physiologie / Faculté de Médecine	47.03 Immunologie
[illegible]		• Pôle de Pathologie Centre d'Investigation Clinique [illegible] / Hôpital de Montpellier	50.01 Dermatologie et vénéréologie
[illegible]		• Pôle de Biologie Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / [illegible] / Faculté	47.01 Immunologie (option biologique)
[illegible]		• Institut de Hématologie / Institut de Cancérologie / Directeur • Pôle de Pathologie médicale, chirurgicale, cancérologie • Service de Hématologie clinique / [illegible]	42.01 Hématologie (option clinique)
[illegible]		• Pôle de Biologie • Laboratoire de [illegible] / [illegible]	45.01 Biochimie, toxicologie, biologie moléculaire, hygiène hospitalière Option biochimie et biologie moléculaire
[illegible]		• Pôle de Pathologie [illegible] / [illegible] • Service de médecine [illegible] / [illegible]	46.03 Médecine légale et droit de la santé
[illegible]		• Pôle de Pathologie [illegible] / [illegible] Service de chirurgie [illegible] / [illegible]	53.01 Urologie
[illegible]		• Pôle de Biologie Institut Universitaire de Cancérologie / [illegible] / Faculté	42.01 Hématologie (option clinique)

Nom et Prénoms	22*	Services/Facs/Instituts/Laboratoires	Sections du Conseil National des Universités
[illegible]		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / [illegible]	44.02 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Santé publique - Hôpital [illegible] / [illegible] - [illegible]	46.02 [illegible]
[illegible]		- Pôle [illegible] - [illegible]	46.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle [illegible] - [illegible] - [illegible]	46.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Département [illegible]	47.04 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / [illegible]	44.01 [illegible]
[illegible]		Institut d'[illegible] / Centre de Médecine	46.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de [illegible] / Hématologie et de Transfusion - Institut [illegible] de Pathologie [illegible]	46.05 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - Laboratoire [illegible]	44.01 [illegible]
[illegible]		- Institut [illegible] / Faculté de Médecine - Pôle de Biologie Service de Pathologie / Hôpital de [illegible]	46.02 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / [illegible]	44.01 [illegible]
[illegible]		- Pôle de [illegible] Service de Gynécologie / [illegible]	54.01 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Chirurgie générale, [illegible], Hépatologie et Dermatologie Service de Dermatologie / Hôpital [illegible]	50.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - [illegible]	46.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Chirurgie générale, [illegible] / [illegible]	50.02 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Laboratoire de Dermatologie / Hôpital de [illegible]	44.01 [illegible]
[illegible]	23	- Pôle de Biologie Laboratoire de Diagnostic [illegible]	44.01 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Laboratoire de Diagnostic [illegible]	47.04 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Service de Radiologie / Hôpital de [illegible]	46.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Santé publique et Santé au travail - [illegible]	46.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - [illegible]	44.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - [illegible]	46.02 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / [illegible]	46.04 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Centre de [illegible] / Hôpital de [illegible]	46.01 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Service de Génétique médicale / Hôpital de [illegible]	47.04 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Institut Laboratoire de Biochimie, [illegible] et Toxicologie	47.01 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / [illegible] - Pôle de Biologie Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / [illegible] - [illegible]	47.03 [illegible] 47.01 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - [illegible]	44.02 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie / [illegible]	44.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / [illegible]	47.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Service de Biochimie / Hôpital de [illegible]	47.03 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie Laboratoire de Dermatologie et de Mycologie médicale / [illegible] - Institut de Biologie / Faculté de Médecine	44.01 [illegible]
[illegible]		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / [illegible]	47.04 [illegible]

BDH et Prénoms	12e	Services ou laboratoires de l'Institut / Localisation	Sous section du Conseil National des Universités
[illegible]		• Pôle de Biologie • [illegible]	43.04 Genetic, **Bacteriologie** [illegible]
[illegible]		• Pôle de Biologie • [illegible]	43.03 **Bacteriologie-Virologie** [illegible]
[illegible]		• [illegible] • [illegible]	43.02 Hematologie
[illegible]		• [illegible] • [illegible]	43.01 [illegible]
[illegible]		• [illegible] Service de la Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	[illegible]
[illegible]		• [illegible] Service de la Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	43.02 **Hématologie**, Transfusion
[illegible]		• Pôle de Biologie • [illegible]	43.03 **Bactériologie-Virologie**, Hygiène hospitalière
[illegible]		• Pôle de Biologie • [illegible]	43.02 Hématologie, Immunologie Biologique
[illegible]		• Pôle de Biologie • [illegible]	43.01 Biochimie et biologie moléculaire
[illegible]		• [illegible] • [illegible]	54.03 [illegible]
[illegible]		• [illegible] • [illegible]	43.01 Biochimie et biologie moléculaire

02 – PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

[illegible]	[illegible]	71.	[illegible]

03 - MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

D - ENSEIGNANTS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

C1 - PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

[illegible]

C2 - MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE - TITULAIRE

[illegible]

C3 - MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

[illegible]

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

[illegible]

[illegible]

[illegible]

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

[illegible]

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

[illegible]

61 - PROFESSEURS HONORAIRES

[illegible]

[illegible]

RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Monsieur Olivier [illegible], Conservateur

LA FACULTÉ N'AIME ET N'ENTENDS PAS LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES À LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND PAS LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER

Remerciements

À Madame le Professeur Marie-Eve ISNER-HOROBETI,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse.
Je vous remercie pour les enseignements de qualité que vous nous prodiguez, pour votre disponibilité et pour le soutien indéfectible que vous nous apportez.
Travailler sous votre direction est un privilège que je serais honoré de préserver à l'avenir.

À Madame le Docteur Sophie BUR,

Tu as accepté de diriger ce travail.
Je te remercie de m'avoir encadré dans ce travail.
Je te remercie pour tout le temps que tu m'as consacré, pour les conseils, les corrections, pour ta réactivité et ta patience. Merci de m'avoir poussé à donner le meilleur de moi-même pour aboutir à ce travail.

À Monsieur le Docteur Maxime ROSIN,

Je te remercie de me faire l'honneur de juger ce travail.
Je te remercie également pour le temps que tu consacres à transmettre ton savoir que ce soit en bibliographie ou au quotidien, la générosité avec laquelle tu partages ces savoirs et compétences est un exemple que je serais honoré de suivre.

À Monsieur le Docteur Julien BLAESS,

Je te remercie de me faire l'honneur de juger ce travail.
T'avoir dans ce jury aujourd'hui est chargé de sens, toi qui a été à mes côtés alors que je devenais tout juste interne, je te remercie pour m'avoir guidé et conseillé alors que je faisais ces difficiles premiers pas.

Aux chefs qui m'ont accompagné et fait grandir pendant l'internat : Erwan, Alexandre, Thierry, Hélène, Marc, Pierre, aux équipes du CETD et d'anesthésie OT de Hautepierre, Laurine, Charline, Théo et Léa. Merci d'avoir été à mes côtés, merci pour votre patience (mention spéciale pour Erwan et Alexandre #UrgenceHypertensive) et merci pour tout ce que vous m'avez appris.

A mes camarades MPR, jeunes et moins jeunes : Pierre, Etienne, Antoine (LB), Pierre-Baptiste, Jacques, Nourredine, Iannis, Denise, Ethel, Jeanne, Antoine (l'ancien), Candice, Sophie, Amandine, Léa, Théo et Hélène : Car vous êtes ce qui me motive à me lever les mauvais jours juste pour vous retrouver à la pause café du midi et travailler notre prono-supination, à rester en vie en bibliographie en attendant ce qui suit, à aller à l'autre bout de la France découvrir de nouvelles boîtes de nuits (ou des Welsh dans des PMU)... Bref, pour avoir fait passer si vite ces 4 années !

A toutes les équipes que j'ai eu le plaisir de côtoyer en stage, IDE, AS, ASH, Kiné, Ergo, Ortho, APA, Assistantes sociales,...
avec une attention toute particulière pour l'équipe du H : Arthur, Lucas, Thomas, MC, Hélène, Laurianne, Paul, Nathalie, Séverine et Mimi, pour votre gentillesse et pour votre patience même après le 14ème "oui faites comme vous avez l'habitude" de la journée.

A toute l'équipe de rhumatologie de Mulhouse et à Charlotte, pour votre accueil, votre gentillesse, votre générosité, votre humour, pour avoir fait en sorte que pendant 6 mois Mulhouse ce ne soit pas la Loose !

Un immense merci à l'équipe d'anesthésie Ortho-Traumato de Hautepierre
Pour m'avoir accepté 6 mois parmi vous. Pour tout ce que vous m'avez appris (l'ALR, ventiler/intuber,... qu'il n'y a pas d'heure pour le café) et pour la confiance que vous m'avez accordé.

A toute l'équipe du F/M pour ces 5 mois de bonne humeur et pour les 7 qui sont encore à venir

À mes grands-pères que j'aurai aimé avoir à mes côtés pour ce jour si spécial

À mes parents, merci de m'avoir toujours soutenu et encouragé pendant toutes ces années, pour l'amour que vous m'avez donné. Maman, pour la culture que tu m'as transmise (dont la culture musicale… Je te retiens quand même pour tous ces trajets en voiture, forcé à écouter RFM) et pour m'avoir toujours aidé à satisfaire ma curiosité. Papa, pour m'avoir donné ce goût du travail manuel et pour m'avoir aidé dans mes projets bricolages même les plus incongrus (et sans blessure majeure à signaler contre toute attente).

À ma sœur Alix, pour ces longues soirées devant les Simpson, pour toutes ces parties de Mario Kart a essayer de t'apprendre a drifter et pour tous ces moments et tous ces rires que nous avons partagés.

À ma famille, Mamie pour ta générosité et tes talents culinaires. Tatie pour ton infinie gentillesse, à John, Philippe, Valérie, Joël, Merlin, Ulysse, pour tous les moments que nous avons partagé ensemble toutes ces années.

À Nicolas et Linda, des kilomètres et des années nous ont séparé mais les moments où je vous retrouve n'en sont que plus importants. Merci pour votre amitié sincère et durable.

Aux membres de l'ADDC Caroline, Manu, Jordan, Aymeric, Maxime, Alec, Nono, Camille, Pierre-Antoine, Loup : Merci.
(Vous remarquerez que ces remerciements sont aussi claqués que le niveau de l'OM en C1 et c'est normal. En souvenir du bon vieux temps des WEI et autres festivités, je vous offre des remerciements officiels et vous propose de racheter les remerciements officieux en secs au pot de thèse (nombre à définir, rachat collectif autorisé) Bisous 🖤)

À mes colocataires 4ever: Camille, Yoanna, Hadrien.
Je ne sais pas si c'est le hasard ou le destin qui nous a réuni tous les 4 mais il a très bien fait les choses. Ces 4 années à vos côtés sont passées trop vite et je ne pourrais pas citer toutes vos qualités, tous nos fous-rires et tous les bons moments partagés ensemble tellement ils sont nombreux. Une citation dit que les amis, c'est une famille que l'on choisit, elle a beau être un peu disquette, elle reflète parfaitement ces années avec vous; et même quand nous aurons fini par tous prendre notre envol loin de la rue Schweighaeuser sachez que vous resterez pour toujours dans mes pensées et dans mon coeur.

À Nathan, pour toutes les péripéties incroyables déjà partagées à tes côtés et pour toutes celles qui restent à venir (en espérant qu'elles ne comprennent plus de randonnées sous la pluie).

À mes colocataires qui ne sont pas restés assez longtemps :
Camille (et Momo), merci pour ta joie et ta bonne humeur, je n'aurais pas pu imaginer avoir de meilleure personne à mes côtés pour traverser le 1er semestre et le premier confinement.

Mes poulets de Bresse : **Jules et Alexandra**. Avoir pu vivre, même brièvement, à vos côtés était un plaisir. Voir cette amitié qui perdure aujourd'hui est un plaisir encore plus grand.

Marine, merci d'exister, merci d'être toi et surtout merci d'être la fille la plus drôle de la Terre (ou au moins dans le top 10).

Aux copains de la rue du Dôme : Arthur, Féli, Virgil, Zozo, Ronan, Léo, Nono, Annaïg et aux copains de la Synagode : Léonard et Jérémie

Merci pour tous les moments passés a vos côtés, pour toutes les petites soirées et les grosses bamboches (et vos déguisements mémorables à chaque fois), les pétanques, les tarots,... . Sans vous ces 4 années passées sur Strasbourg n'auraient pas eu la même saveur.

A la team "MPR vs. Med Gé" : Léa "Chaton", Olivier "Le Plonk" et Thibaut "Doudou"
Résumer notre amitié à "Amour, Rhum et Tartes flambées" serait un bon début. Heureusement c'est bien plus que ça, c'est aussi des picons, des potins, des runnings gags qui courent depuis 2 ans, des parties de billards enflammées aux issues imprévisibles et bien d'autres choses. Merci pour tous ces moments et pour tous ceux à venir.

Et à tous les autres copains que j'ai la chance d'avoir à mes côtés (même si ils sont loins) :
Elodie, Antoine, Laure, Mathilde, Niels, Tania, les Karibous, les membres du S.L.I.P, Elise, la Colove, et tous les autres avec qui j'ai eu le plaisir de partager de précieux moments.

Table des matières

I. Abréviations **18**
II. Introduction **19**
A/ Définition du SDRC 19
B/ Epidémiologie 22
C/ Physiopathologie 24
D/ Les techniques rééducatives dans le SDRC 27
E/ Les méthodes non rééducatives dans le SDRC 30
1/ Médicamenteuses 30
2/ Non médicamenteuses interventionnelles 32
3/ Psychothérapeutiques 34
F/ Rationnel de l'étude 35
III. Matériel et méthode **36**
A/ Recrutement des patients 36
B/ Questionnaire d'anamnèse et d'évaluation clinique par le médecin 37
C/ Eléments de référence pour l'analyse des pratiques 40
IV. Résultats **44**
1/ Recommandations globalement bien suivies 46
2/ Recommandations globalement non suivies 46
3/ Recommandations sans tendance nette 47
4/ Recommandations avec informations manquantes 48
V. Discussion **51**
A/ Suivi des recommandations 51
1/ Recommandations globalement bien suivies 51
2/ Recommandations globalement non suivies 52
3/ Recommandations sans tendance nette 57
4/ Recommandations avec informations manquantes 61
B/ Fiche de recueil médical 66
C/ Forces et limites de l'étude 69
VI. Conclusion **70**
VII. Annexes **72**
Annexe 1 : Fiche de recueil médical 72
Annexe 2 : DN4 76
Annexe 3 : Fiche d'aide au remplissage pour les médecins 77
Annexe 4 : Recommandations de la SFETD 79
Annexe 5 : Arbre décisionnel 82
VIII. Bibliographie **84**

I. Abréviations

AT : Accident de travail

DN4 : Douleur neuropathique 4

EN : Échelle Numérique

EVA : Échelle Visuelle Analogique

FAAM : Foot and Ankle Ability Measure

GMI : Graded Motor Imagery

IASP : International Association for the Study of Pain

IURC : Institut Universitaire de Réadaptation Clémenceau

IV : Intraveineux

MPR : Médecine physique et de réadaptation

PEPT : Pain Exposure Physical Therapy

PO : Per-Os

SDRC : Syndrome douloureux régional complexe

SFETD : Société Française d'Etude et de Traitement de la Douleur

TENS : Neurostimulation électrique transcutanée

TSK : Tampa Scale of Kinesiophobia

II. Introduction

A/ Définition du SDRC

Le terme "syndrome douloureux régional complexe" (SDRC en français et CRPS en anglais pour "Complex Regional Pain Syndrome") est récent. On distingue le SDRC de type 1, anciennement "algodystrophie" qui se caractérise par une absence de lésion nerveuse périphérique patente, du type 2, en cas de lésion nerveuse patente, ex "causalgie". Lors d'une localisation au membre supérieur, le terme de syndrome épaule-main reste souvent employé. Les définitions des SDRC de type 1 et 2 sont cliniques et ont été établies par l'International Association for the Study of Pain (IASP) en 1993 (1). Ces définitions ont été revue en 2012 par l'IASP avec la validation des critères de Budapest (2), faisant office à la fois d'outil diagnostique de qualité (sensibilité 99%, spécificité 68%) et également de définition :

- une douleur régionale, continue, spontanée ou provoquée, qui paraît disproportionnée en intensité ou en durée par rapport à l'évolution attendue de l'événement déclenchant ;
- cette douleur régionale ne correspond pas à un territoire nerveux périphérique (tronculaire ou radiculaire) ;
- cette douleur peut être associée à des signes cliniques moteurs, sensitifs, sudomoteurs, vasomoteurs, trophiques qui peuvent être inconstants et variables dans le temps.

De manière plus détaillée, les critères diagnostiques de Budapest en tant que tels sont les suivants :

1) Douleur continue disproportionnée par rapport à l'événement initial

2) Au minimum un symptôme présent dans 3 des 4 catégories :

- *Sensitif* : hyperalgésie et/ou allodynie
- *Vasomoteur* : asymétrie de la température et/ou modification/asymétrie de la couleur de la peau
- *Sudomoteur/œdème* : œdème et/ou modification/asymétrie de la sécrétion sudorale
- *Moteur/trophique* : mobilité réduite et/ou dysfonctionnement moteur (faiblesse, tremblement, dystonie) et/ou troubles trophiques (poils, ongles, peau)

3) Au minimum un signe d'examen clinique dans au moins deux de ces catégories :

- *Sensitif* : hyperalgésie et/ou allodynie
- *Vasomoteur* : différence de température par rapport à l'autre côté et/ou modification/asymétrie de la couleur de la peau
- *Sudomoteur/œdème* : œdème et/ou modification/asymétrie de la sécrétion sudorale
- *Moteur/trophique* : mobilité réduite et/dysfonctionnement moteur (faiblesse, tremblement, dystonie) et/ou troubles trophiques (poils, ongles, peau)

4) Aucun autre diagnostic ne rend mieux compte des signes et des symptômes.

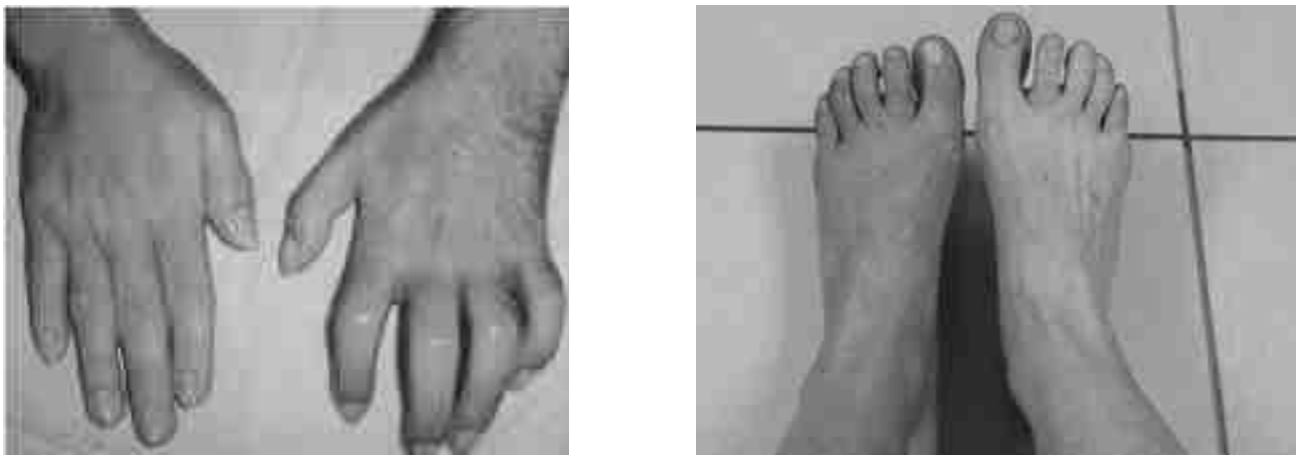


Figure 1. Exemples de SDRC
À gauche, SDRC de la main gauche avec oedème, raideur, changements de trophicité cutanée et importante hypertrichose.
À droite, SDRC du pied gauche avec changement de la coloration et de la trophicité cutanée.

Enfin, il est également possible de distinguer le SDRC selon leur présentation clinique sous la forme d'un SDRC chaud ou froid (3), les deux formes pouvant se distinguer principalement sur 3 critères cliniques qui sont :

- La température cutanée, augmentée dans le SDRC chaud, diminuée dans le froid.
- La couleur de la peau, rouge dans le SDRC chaud, bleu et/ou pâle dans le SDRC froid
- L'oedème, présent quasi systématiquement en début de maladie dans le SRDC chaud (94,5% des patients), significativement moins présent en début de maladie dans le SDRC froid (66,7% des patients).

B/ Epidémiologie

Le SDRC est une maladie rare dont l'incidence estimée est entre 5.46 et 26.2 cas pour 100 000 habitants par an (4,5). L'étude la plus récente et la plus importante concernant l'épidémiologie du SDRC sur une population occidentale a été publiée en 2017 par Elsharydah & al. (6). Elle s'intéresse aux diagnostics de SDRC entre 2007 et 2011 sur une base de données de 33 406 123 patients aux Etats-Unis. Le patient type est :

- une femme (OR 1,921)
- caucasienne
- entre 45 et 55 ans
- avec revenu plus élevé que la médiane

Concernant les comorbidités associées aux patients atteints de SDRC on trouve :

- un syndrome dépressif
- un abus médicamenteux
- des céphalées

A contrario, certaines comorbidités semblent associées à un moindre risque de SDRC :

- diabète de type II
- hypothyroïdie
- anémie
- obésité

Concernant les facteurs déclenchants de SDRC nous pouvons citer l'étude de De MOS & al. (5) qui en plus de s'intéresser à la population (résultats semblables à

ceux de l'étude d'Elshaydah & al.) s'est aussi intéressée aux déclencheurs du SDRC. On retrouve ainsi parmi les causes les plus fréquentes :

- une fracture (44,1%)
- une entorse (17,6%)
- une chirurgie programmée (12,2%), plus fréquemment de la main (cure de canal carpien ou de maladie de Dupuytren)
- absence de cause (10,8%)

On retrouve également une répartition significativement inégale des sites anatomiques atteints avec 59,2% des SDRC aux membres supérieurs. En revanche, on n'observe pas de latéralisation particulière des atteintes.

C/ Physiopathologie

La physiopathologie du SDRC est encore à ce jour mal élucidée. De multiples hypothèses (7) ont été avancées pour expliquer cette pathologie et ses différentes présentations. On distingue parmi les différentes hypothèses celles dites "périphériques" faisant intervenir des mécanismes locaux sur le site touché et des mécanismes "centraux" au niveau du système nerveux central. Il existerait également des mécanismes annexes (génétiques, stress oxydatif,...) impliqués.

Parmi ces mécanismes nous pouvons citer :

- Une altération de l'innervation cutanée avec une diminution en densité des fibres nociceptives Aδ et C dans les sites touchés, ainsi que des altérations de l'innervation au niveau des follicules pileux et des glandes sudoripares ;
- Des altérations du système nerveux sympathique dans la régulation du flux sanguin au niveau local avec abolition de la vasoconstriction en phase aiguë mais exagération de la vasoconstriction en phase chronique ;
- Un lien avec les catécholamines circulantes avec de plus faibles niveaux de noradrénaline dans le membre touché et des réponses exagérées à celles-ci (via une rétro-régulation positive) ;
- Une inflammation incontrôlée faisant intervenir des cytokines pro-inflammatoires au niveau local, systémique et central : TNF-α, interleukines -1β, -2 et -6 ; avec une diminution des cytokines anti-inflammatoires comme l'interleukine-10. Une augmentation des neuropeptides pro-inflammatoires (peptide lié au gène de la calcitonine (CGRP), substance P, bradykinine), intervenant également dans les mécanismes de sensibilisation centrale et périphérique. Cette cascade

pourrait être d'origine auto-immune (8) avec sécrétions d'auto-anticorps et expliquerait certain cas d'amélioration sous cure d'immunoglobulines IV ;

- Des facteurs génétiques associés au système HLA (Human Leukocyte Antigen) avec une expression plus importante de certains sous-types chez les patients SDRC ou un polymorphisme du gène promoteur du TNF-α ;
- Des facteurs épigénétiques faisant intervenir la méthylation de l'ADN (9) : différences de méthylation retrouvées dans de nombreux gènes impliqués dans les mécanismes immuno-inflammatoires ;
- Des phénomènes d'anomalie de la microvascularisation profonde du membre atteint ont été évoqué (10) avec pour conséquence une ischémie chronique entraînant une cascade inflammatoire, la libération de radicaux libre (cf. infra) et une hypoxie tissulaire, qui ont été mis en évidence au sein des membres touchés (11).
- Le stress oxydatif (77) : les antioxydants protégeant contre le stress oxydatif et l'inflammation avec des effets antinociceptifs contre la douleur inflammatoire dans des modèles animaux, ils joueraient un rôle dans la pathogénèse et expliquerai l'efficacité de la Vitamine C en prévention du SDRC dans certaines études.
- Plus récemment, l'hypothèse d'une implication des cellules dendritique comme acteur central des manifestations du SDRC a été évoquée (12), avec une implication de celles-ci dans les manifestations douloureuses neuropathiques, les anomalies vasomotrices, la cascade inflammatoire et un rôle dans les composantes centrales de la douleur.

En plus de ces mécanismes périphériques, c'est-à-dire qui intéressent directement le membre touché, des mécanismes centraux sont également évoqués dans la littérature. Ces mécanismes surviennent dans les semaines et mois suivant l'apparition du SDRC et interviennent dans les phénomènes douloureux, sensitifs et moteur. Birklein & Schlereth ont publié en 2015 une revue de ces phénomènes (13). Nous pouvons citer :

- Des mécanismes de plasticité cérébrale pathologiques avec en IRM fonctionnelle une diminution de la représentation du membre au niveau du cortex sensori-moteur et des modifications structurelles telles que des diminutions de perfusion et du volume de matière grise dans certaines zones liées au membre touché ;
- Des mécanismes de douleur centrale, avec hyperactivation de zones cérébrales directement liées à la douleur. Dans les cas chroniques, des réductions de la quantité de matière grise ont été observées dans le cortex insulaire droit, au niveau du noyau accumbens et du cortex préfrontal ventromédian. Une étude par tomodensitométrie avec émission de positon a également montré une diminution de la capacité de fixation des récepteurs aux opioïdes aux niveau de l'amygdale controlatérale au côté touché (14) ;
- Des phénomènes d'hypoesthésie avec réduction de l'activité neuronale en regard des aires primaire et secondaire du cortex somatosensoriel entre autres (15,16). Cette hypoesthésie quand elle existe est dynamique et disparaît à l'arrêt de la douleur, supportant l'idée d'une composante fonctionnelle centrale (17).

D/ Les techniques rééducatives dans le SDRC

Les méthodes de prise en charge du SDRC ont évolué à mesure que les connaissances sur la maladie et ses mécanismes physiopathologiques ont évolué. La rééducation reste à ce jour le gold-standard, elle combine différentes approches :

- Analytique, en travaillant spécifiquement une articulation, un muscle ou un groupe de muscles, à la recherche d'une amélioration des amplitudes articulaires et/ou de la force. On retrouve dans cette approche le travail des amplitudes articulaires de manière active et passive, le renforcement musculaire isométrique et le renforcement isotonique excentrique et/ou concentrique. Elle se distingue des approches globales et fonctionnelles par son caractère très ciblé ;
- Globale, comprenant entre autres le reconditionnement à l'effort ainsi que la détection et la correction d'anomalies posturales qui sont dus aux déficiences secondaires du SDRC, entraînant des compensations à l'origine de désordres musculo-squelettiques dans des zones initialement indemnes de pathologie. On pourra par exemple citer l'exemple du patient avec SDRC de la cheville entraînant une limitation des amplitudes articulaires ainsi que des douleurs à la marche, restreignant ses capacités de marche avec une boiterie d'esquive du pas, entraînant une sédentarisation responsable du déconditionnement et une sollicitation excessive du membre controlatéral responsable de douleurs de celui-ci ;
- Fonctionnelle, centrée sur la fonction et l'intégration du membre dans un usage quotidien. On retrouve plus spécifiquement dans cette approche la Pain Exposure Physical Therapy (PEPT) (18–21) ou thérapie d'exposition graduelle qui consiste en une exposition progressive à la douleur dans des mises en

situation correspondant à des activités du quotidien. Elle n'est pas associée à des effets indésirables particuliers et s'adresse plutôt à des patients kinésiophobes. Nous pouvons citer également la thérapie récréationnelle qui consiste à impliquer le patient dans des activités ludiques et plaisantes, généralement en groupe. Elle permet de surpasser plus facilement la kinésiophobie, en plus des bénéfices sur le plan de la sociabilité. Il n'y a pas d'étude dans la littérature étudiant spécifiquement les effets de la thérapie récréationnelle ;

- Cognitive, visant à traiter la composante centrale du SDRC. En chefs de file de ces approches, nous pouvons citer les techniques de représentations de mouvement incluant la thérapie miroir (22–25) et la Graded Motor Imagery (GMI) (26,27). Cette dernière consiste en un protocole en 3 temps combinant exercices de discrimination gauche/droite, de l'imagerie motrice (imaginer des mouvements) puis de la thérapie miroir. Ces deux techniques ont fait preuve de leur efficacité clinique. Une étude a également montré l'efficacité de la GMI sur le plan central en IRM fonctionnelle (28). Nous n'avons pas trouvé dans la littérature d'études évaluant la supériorité d'une technique sur l'autre. Il existe également des approches plus spécifiques concernant les troubles sensitifs d'origine centrale avec les thérapies de discrimination sensorielle (29). Elles consistent en des stimulations du membre touché qui peuvent être aléatoires dans leur fréquence, localisation ou forme du stimulus. Les méthodes couramment utilisées sont les stimuli électriques, vibratoires, physiques (coton, tissu) ou la graphesthésie. Une autre technique utilisable dans cette indication est la thérapie de désensibilisation, utile dans les cas

d'hyperesthésie, qui consiste en une exposition progressive à des stimuli sensitifs d'intensité croissante.

Ces techniques ne sont pas mutuellement exclusives, elles doivent coexister et s'inclure dans une prise en charge globale de la pathologie et du patient. Pendant de nombreuses années, cette rééducation devait répondre à un objectif strict de non douleur durant les séances. Ce principe a depuis été abandonné, au profit d'une tolérance d'une douleur modérée, tolérable et transitoire (30).

Ces techniques sont très nombreuses mais leur évaluation selon les critères de l'Evidence Based Medecine font que leur niveau de preuve est souvent modeste voire faible compte tenu de l'absence fréquente de possibilité d'aveugle et du faible nombre de patients intégrés dans les études.

Les principaux freins aux techniques rééducatives sont d'une part la douleur et d'autre part les limitations de mobilité articulaire du membre, secondaires principalement à des phénomènes d'enraidissement d'origine musculaire, ligamentaire, capsulaire,... . La présence d'une kinésiophobie, s'intégrant dans un modèle de peur-évitement (31) peut également être un frein à la prise en charge..

E/ Les méthodes non rééducatives dans le SDRC

Pour lutter contre ces freins, des techniques non rééducatives peuvent être mises en place parallèlement à la rééducation. Nous pouvons distinguer des méthodes :

1/ Médicamenteuses

Parmi les traitements médicamenteux (32) nous pouvons citer :

- Les antalgiques classiques de palier 1 (Paracétamol et Néfopam en première ligne) et de palier 2 (Codéine, Tramadol, poudre d'opium) ;
- Les traitements à visée anti-neuropathique (antidépresseurs et antiépileptiques) qui peuvent être utilisés en cas de symptomatologie équivoque (33,34) ; par voie générale les traitements à privilégier en première intention sont les antidépresseurs IRSNa (duloxétine ou venlafaxine, avec une préférence pour la duloxétine en raison du niveau de preuve plus important dans la littérature) ou la gabapentine et les antidépresseurs tricycliques par voie orale (amitriptyline, clomipramine, imipramine). En deuxième intention viennent la prégabaline, le tramadol et les associations antidépresseur/gapabentinoïde. Il est également possible d'utiliser des thérapeutiques locales avec en première ligne les patchs à la lidocaïne. Il n'existe pas à ce jour d'étude concernant l'utilisation des patchs de lidocaïne ou de capsaïcine 8% dans le SDRC mais compte tenu de leurs balances bénéfice-risque respectives et de leurs facilité d'accès, les emplâtres de lidocaïne sont à privilégier par rapport à la capsaïcine dont le risque d'intolérance n'est pas négligeable ;

- Les bisphosphonates qui ont montré une efficacité dans la réduction des douleurs dans certaines conditions spécifiques impliquant un SDRC évoluant depuis moins d'un an avec une scintigraphie montrant une hyperactivité osseuse ;
- Enfin parmi les traitements émergents en cours d'études dans le SDRC nous pouvons citer la toxine botulinique de type A. Elle inhibe la libération de l'acétylcholine mais a également un effet inhibiteur sur le glutamate, la substance P et le CGRP au niveau des terminaisons nerveuses afférentes primaires impliquées dans les mécanismes de douleur neuropathique. Elle trouve également sa place dans le traitement des dystonies parfois associées au SDRC (35).

Certains traitements médicamenteux ne sont toutefois pas recommandés :

- Les AINS n'ont à ce jour pas démontré de bénéfice dans le SDRC.
- Les corticoïdes n'ont également pas un niveau de preuve suffisant pour être utilisé de manière courante dans le traitement du SDRC compte tenu notamment de leurs effets indésirables, une revue de littérature à leur sujet a été publiée en 2022 par Van Den Berg & al. (36) mettant en évidence une probable efficacité sous couvert d'une littérature de mauvaise qualité, sans possibilité de faire de méta-analyse devant l'importante variabilité des études sur des points comme les dosages, les durées de traitement, la durée des SDRC… .
- Les antalgiques de palier 3 ne sont pas recommandés par la Société Française d'Etude et de Traitement de la Douleur (SFETD) compte tenu d'une littérature pauvre, de l'absence d'efficacité démontrée et surtout des risques liés aux effets secondaires et risques de mésusage.

2/ Non médicamenteuses interventionnelles

- Les blocs sympathiques qui consistent en un bloc spécifique des ganglions relayant l'innervation sympathique dans les territoires atteints. Une étude rétrospective en 2019 incluant 318 patients a montré une réduction des douleurs de plus de 50% chez 61% des patients (pour ceux atteints d'un SDRC) avec pour 71% d'entre eux une réduction comprise entre une et quatre semaines ;
- Les blocs périnerveux (37–39) dont le but est d'agir sur la composante sensitive nociceptive. Ils peuvent être selon la dose d'anesthésique local (le plus souvent xylocaïne ou ropivacaïne) des blocs moteurs, avec une action sur les fibres motrices et sensitives, permettant dans certains cas de trancher entre des phénomènes de limitation des amplitudes d'origine algique et des phénomènes de rétractions capsulo-ligamentaire ou tendineuse chez des patients avec d'importantes altérations de leurs amplitudes articulaires. Ils peuvent aussi être strictement sensitifs à des concentrations plus faibles, permettant de mobiliser plus facilement le membre en rééducation. Enfin, il est possible de poser un cathéter périnerveux avec infusion en continu de l'anesthésique local autour du ou des nerfs permettant des blocs sensitifs sur des durées de plusieurs jours ;

Figure 2. Cathéter périnerveux du nerf sciatique gauche avec son infuseur élastomérique

- La stimulation magnétique transcrânienne (40,41) : plusieurs études de faible qualité avec peu de patients se sont intéressées à cette approche avec des résultats variables mais encourageants ;
- Les bains alternés (42,43), qui consistent en l'immersion du membre atteint dans un bain d'eau froide pendant une durée déterminée puis son passage dans un bain chaud, en alternance. Ils auraient une efficacité sur les mécanismes dysautonomiques en facilitant la circulation sanguine dans le membre et pourraient également rentrer dans une démarche de travail de discrimination sensorielle avec l'idée que les stimuli au niveau du membre agiraient sur les processus d'altérations centrales en cause dans le SDRC. Leur niveau de preuve est faible mais ils font preuve d'une relative innocuité.

D'autres méthodes moins étudiées sont également envisageables. Nous pouvons mentionner la neurostimulation électrique transcutanée (TENS), facilement disponible, avec peu de contre-indications et d'effets indésirables. La luminothérapie laser a été étudiée dans une seule étude chez des patients avec syndrome épaule-main, sans double-aveugle (laser + kinésithérapie vs. TENS + kinésithérapie) avec des résultats en faveur du laser (44).

3/ Psychothérapeutiques

Il n'existe pas de preuve convaincante que des facteurs psychologiques soient nécessairement impliqués dans le développement d'un SDRC. Cependant, il existe des voies théoriquement plausibles par lesquelles les facteurs psychologiques pourraient affecter négativement l'évolution du SDRC (45). Les facteurs psychologiques ne sont généralement pas la cause de la maladie, mais sont très souvent un effet de la maladie. Les méta-analyses documentent l'efficacité de diverses interventions psychologiques pour de nombreux types de douleurs chroniques non liées au SDRC et suggèrent que de telles interventions sont susceptibles d'être bénéfiques pour les patients atteints de SDRC également (46–48). Il n'existe pas d'essais contrôlés randomisés adéquats sur les interventions psychologiques chez les patients atteints de SDRC pour guider cet aspect de la prise en charge, bien que de nombreuses études non contrôlées suggèrent l'utilité probable de plusieurs approches (47,49).

Ces approches comprennent diverses formes d'entraînement à la relaxation, le biofeedback, la méditation pleine conscience et des interventions cognitives et comportementales, comprenant la thérapie d'exposition graduelle. La mise en œuvre réussie de ces interventions nécessite avant tout la reconnaissance de ces problématiques et leur dépistage chez les patients souffrant du SDRC.

F/ Rationnel de l'étude

Comme nous avons pu le voir tout au long cette introduction, le SDRC est une pathologie complexe tant par sa physiopathologie mal élucidée mêlant mécanismes périphériques et centraux, que par sa présentation clinique polymorphe, où se mêlent atteintes fonctionnelles, douleurs neuropathiques, douleurs par excès de nociception et troubles végétatifs, à différentes échelles.

Devant ce tableau où chaque patient est unique, il convient d'apporter une solution adaptée et personnalisée, afin de prendre en charge au mieux la maladie dans toutes ses dimensions. La littérature concernant le SDRC est abondante mais paradoxalement il n'existe que peu d'études permettant d'apporter des niveaux de preuve forts parmi toutes les techniques et thérapeutiques envisageables chez le patient. Devant ce flou, la SFETD a émis des recommandations sur la prise en charge du SDRC que nous avons étoffées grâce à la littérature disponible afin de définir les approches raisonnablement proposables aux patients traités au sein de l'Institut Universitaire de Réadaptation Clémenceau (IURC).

Nous avons enfin comparé ces recommandations issues de la littérature au terrain afin de détecter d'éventuels leviers d'amélioration dans l'idée *in fine* de proposer une prise en charge toujours plus efficiente et au plus proche des besoins de chaque patient.

III. Matériel et méthode

A/ Recrutement des patients

Dans le cadre de cette analyse des pratiques, nous avons inclus de manière rétrospective tout patient âgé de plus de 18 ans, ayant un diagnostic établi de SDRC de type I ou II, sans durée d'évolution prédéfinie, et ayant été pris en charge soit dans le cadre d'une consultation, soit dans le cadre d'une prise en charge en hôpital de jour à l'IURC entre avril 2022 et avril 2023. Les patients inclus pouvaient avoir été pris en charge par n'importe quel médecin pratiquant dans le centre de rééducation indépendamment de son statut (interne, assistant spécialiste, chef de clinique, médecin) ou de sa spécialité (médecine physique et de réadaptation, rhumatologie, médecine générale).

Les patients ne pouvant pas être inclus étaient les patients mineurs le jour de la consultation, ainsi que les patients adressés pour un SDRC se présentant sous la forme d'une capsulite rétractile d'une ou des deux épaules sans autres signes associés (c'est-à-dire en dehors d'un contexte de syndrome épaule-main qui eux ont été inclus).

Concernant la récupération et l'utilisation des données, chaque patient a reçu une fiche de consentement à l'usage anonyme de ses données médicales au début de la prise en charge à l'IURC. Seuls les patients ayant donné leur accord ont été intégrés. Compte tenu du caractère rétrospectif de ce travail, cette étude n'est pas concernée par les critères de la loi Jardé encadrant la recherche biomédicale et n'a pas nécessité l'avis d'un comité d'éthique.

B/ Questionnaire d'anamnèse et d'évaluation clinique par le médecin

Pour analyser le plus objectivement les pratiques au sein de l'IURC, nous avons mis en place un questionnaire d'évaluation du patient à destination des cliniciens prenant en charge des patients avec SDRC (cf Annexe 1) afin qu'ils puissent être exhaustifs et structurés durant leur consultation. Il est composé de plusieurs parties et recueille des données :

- chronologiques, avec la date du traumatisme initial s'il y en a un, la date de prise en charge chirurgicale, la date du diagnostic de SDRC, la date de l'examen d'imagerie si il en a eu un et la date de prise en soin dans le service ;
- thérapeutiques, avec recueil des traitements médicamenteux et non-médicamenteux en place au début de la prise en charge ou introduits dans l'intervalle des évaluations par le clinicien. Nous incluons également dans cette partie les différentes techniques rééducatives et les différents thérapeutes ayant pris en charge le patient (psychologue, kinésithérapeute, ergothérapeute,...) ;
- cliniques, avec des évaluations sur le plan algologique, sur le plan rééducatif et enfin une évaluation des symptômes propres au SDRC.

Concernant les éléments que nous souhaitions évaluer dans la partie clinique du questionnaire :

- Sur le plan algologique, nous avons évalué le niveau de douleur par une échelle numérique (EN) en demandant au patient d'évaluer sa douleur moyenne sur la semaine passée entre 0 (absence totale de douleur) et 10 (pire douleur imaginable). Nous avons également intégré le score DN4 (cf Annexe 2) (50) afin de dépister une composante neuropathique des douleurs.

Enfin, nous avons recueilli des données descriptives telles que la localisation des douleurs, les horaires douloureux, la présence d'irradiation,... ;

- Sur le plan rééducatif, nous avons recueilli la latéralisation du patient, la force musculaire avec l'échelle MRC (51) (tableau 1), les amplitudes articulaires, la présence d'une amyotrophie et une mesure centimétrique de celle-ci si elle existait. Dans le cas de l'évaluation d'une atteinte de la main, nous avons retenu 3 critères pour évaluer sa fonction de manière simplifiée (en comparaison à une mesure au goniomètre de chaque articulation) en utilisant le score de Kapandji (52) pour mesurer les capacités d'opposition du pouce, la fermeture et l'ouverture complète ou non de la main ;
- Concernant les symptômes spécifiques au SRDC, nous avons recherché l'ensemble des éléments correspondants aux critères diagnostiques de Budapest (2) avec une distinction entre les signes rapportés et constatés. Nous avons également apporté une précision pour les critères de température et de couleur compte tenu de l'importance de ces critères dans la définition de la phase du SDRC (chaud ou froid).

Échelle MRC	
0	Absence de contraction visible
1	Contraction visible sans mouvement du membre
2	Mouvement possible dans toute son amplitude si la gravité est éliminée
3	Mouvement possible dans toute son amplitude contre la gravité, sans résistance
4	Mouvement contre résistance
5	Force musculaire normale

Tableau 1. Echelle d'évaluation de la force musculaire MRC

Afin de faciliter l'adhésion des médecins à l'usage de cette fiche de recueil, un complément sous la forme d'une notice a également été produite et remise aux médecins dans le but d'expliciter les réponses attendues tant dans le fond que la forme (cf Annexe 3). Elle comporte également un score DN4 et un schéma du score de Kapandji auxquels ils peuvent se rapporter si besoin.

Ce questionnaire a servi de support au recueil des données de manière rétrospective avant une éventuelle mise en place de manière prospective dans un avenir proche.

Dans les cas où des données étaient manquantes, une relecture du dossier informatisé du patient était réalisée afin de compléter au mieux les informations manquantes.

C/ Eléments de référence pour l'analyse des pratiques

Les éléments de référence concernant la prise en charge du SDRC à l'IURC sur lesquels nous nous sommes appuyés pour comparer les pratiques sont premièrement les recommandations de la SFETD (30). Elles sont au nombre de 26 (cf annexe 4), et ont été publiées en 2019 par un groupe de travail spécifique de la SFETD, composé de médecins (rhumatologues, anesthésistes, neurochirurgien et MPR), d'une pharmacologue, de psychologues et d'infirmières ressource douleur, qui ont effectué une revue de la littérature et ont émis des niveaux de preuve et des grades de recommandation sur chacune des recommandations émises. L'ensemble de ce travail a ensuite été soumis à un groupe composé de 32 professionnels de santé pour relecture.

En complément des recommandations françaises, nous avons également utilisé la cinquième édition de "Complex Regional Pain Syndrome : Practical Diagnostic and Treatment Guidelines" (49) publié par Harden & al. en 2022. Celui-ci est plus récent et bien plus exhaustif que les recommandations précédentes notamment en ce qui concerne les techniques rééducatives et de physiothérapie, les prises en charge psychologiques, les techniques d'analgésie interventionnelles…

Les données obtenues pour chaque patient ont été rapportées dans un tableau et comparées aux recommandations de la SFETD. Les recommandations 1, 3, 4, 5, 8a et 23 n'ont pas été prises en compte :

- La recommandation 1 concernant l'utilisation des critères de Budapest pour le diagnostic. Les patients adressés à l'IURC ayant tous un diagnostic déjà posé, il ne semblait pas pertinent de la retenir dans le cadre de ce travail sur les pratiques rééducatives et thérapeutiques ;

- La recommandation 3 concernant le diagnostic et les examens d'imagerie qui sont réalisés en amont de notre prise en charge ;
- La recommandation 4 concernant l'utilisation de la vitamine C en préventif dans la chirurgie du poignet ;
- La recommandation 5 concernant les techniques anesthésiques opératoires ;
- La recommandation 8a concernant la précocité de la rééducation. Elle concerne les intervenants de premier recours qui nous adressent les patients ;
- La recommandation 23 concernant des absences de recommandation sur la kétamine, la toxine botulinique et la lidocaïne IV.

Certaines recommandations étant subdivisées en "sous-recommandations", nous avons décidé de les comparer de manières détaillées quand elles concernaient les prises en charges rééducatives (recommandations 8,9,12) :

*"**Reco 8 La réadaptation fonctionnelle***
***8a**- Doit être proposée systématiquement et précocement chez tout patient souffrant de SDRC présentant des limitations de mobilité articulaire et/ou une diminution d'utilisation du membre (Grade B)*
***8b**- A pour objectif de maintenir ou restaurer l'utilisation la plus normale possible du membre dans tous les domaines de la vie quotidienne (Grade B)*
***8c**- Propose essentiellement*
***8c1**- Des exercices analytiques et fonctionnels variés, dont l'intensité est ajustée afin d'éviter d'aggraver durablement les symptômes (une augmentation temporaire est acceptable) [Grade B]*
***8c2**- L'apprentissage de stratégies de gestion de la douleur et des activités (relaxation, fractionnement des activités...) [Grade B]*
***8c3**- Un reconditionnement physique global chez les patients déconditionnés (Reco d'experts)*

Reco 9 La réadaptation fonctionnelle
***9a**- Peut être réalisée par un kinésithérapeute de ville dans les situations où l'atteinte est légère à modérée (Reco d'experts)*
***9b**- Doit être réalisée par une équipe multidisciplinaire (centre de réadaptation ou centre de la douleur) dans les situations les plus sévères (douleur, limitations fonctionnelles, détresse élevée, dystonie) ou lorsque les symptômes s'aggravent avec le temps (Reco d'experts)*
***9c**- Un traitement antalgique adapté peut être nécessaire pour permettre la mobilisation (Reco d'experts)*

Reco 12 Les thérapies suivantes peuvent être proposées aux patients souffrant de SDRC, en association avec le traitement réadaptatif
***12a**- Un essai de thérapie par feed-back visuel avec miroirs (Grade C)*
***12b**- Un essai de thérapie par entraînement de la discrimination sensorielle (Grade C)*
***12c**- Une thérapie d'exposition graduée aux activités perçues par le patient comme dangereuses, lorsqu'ils présentent un niveau élevé de peur-évitement (Grade C)"*

D'autres recommandations subdivisées selon le même principe ont été prises en compte dans leur globalité et considérées comme un seul point. Il s'agit notamment des recommandations 13 et 14, concernant l'orientation vers des prises en charge psychologique ou psychiatrique, la recommandation 21 sur l'usage des bisphosphonates et la recommandation 26 sur la stimulation médullaire chronique.
Enfin, les recommandations 6 et 11 ont étés regroupées, elles concernent l'immobilisation du membre :

*"**Reco 6**, Reco d'experts Dans la prise en charge d'un traumatisme ou d'une douleur, l'immobilisation du membre doit être limitée autant que possible"*

*"**Reco 11** L'immobilisation prolongée du membre est à proscrire (Grade C)".*

En complément de ces recommandations de la SFETD nous avons retenu parmi les propositions thérapeutiques proposées par Harden & al :

- Les bains alternés et autres techniques de thermothérapie (bain de paraffine, lampes infrarouge,...) ;
- La Graded Motor Imagery, que nous avons fusionnée avec la recommandation sur la thérapie miroir compte tenu de la proximité des 2 approches ;
- L'utilisation de techniques psychothérapeutiques d'intérêt incluant relaxation, cohérence cardiaque, méditation pleine conscience, thérapie cognitivo-comportementale, biofeedback ;

- L'utilisation de bloc périnerveux moteurs et/ou sensitifs en cas de limitation sévère des amplitudes articulaires empêchant une rééducation optimale.

IV. Résultats

Au total, 18 dossiers ont été soumis pour cette analyse : 2 dossiers n'ont pas été retenus car étaient des authentiques capsulites rétractiles de l'épaule et 1 dossier de SDRC du fait d'un manque trop important de données recueillies.

15 patients ont donc été inclus dans cette revue des pratiques, 10 femmes et 5 hommes avec une moyenne d'âge de 51 ans. L'ensemble des patients a été pris en charge pour un SDRC de type 1 avec en moyenne un délai de 303 jours entre le diagnostic de SDRC (figure 3) et la première consultation médicale préalable à la prise en charge rééducative au sein de l'IURC. Tous les patients inclus l'ont été dans le cadre d'une prise en charge en hôpital de jour. L'ensemble des caractéristiques des patients est résumé dans le tableau 2. L'EN moyenne était de 5,07/10 (minimale à 2, maximale à 8) à la première consultation. A la deuxième consultation après 2 à 3 mois de soins, l'EN moyenne était de 3,75/10 (minimale à 0, maximale à 8).

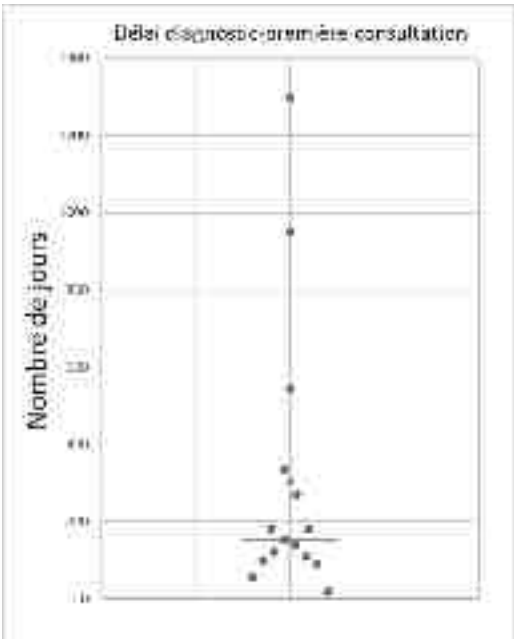


Figure 3. Délai entre le diagnostic de SDRC et la première consultation à l'IURC en jours

Variable	Modalités	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)
Sexe	Femme	10	66,7
	Homme	5	33,3
Adresseur	Autre	1	6,7
	Chirurgien orthopédiste	5	33,3
	MPR	5	33,3
	Médecin généraliste	4	26,7
Articulation atteinte	Cheville/pied	6	40,0
	Ep-main	3	20,0
	Genou	2	13,3
	Poignet/main	4	26,7
Côté atteint	Droite	7	46,7
	Gauche	8	53,3
Type traumatisme initial	Aucun	1	6,7
	Autre	2	13,3
	Entorse	4	26,7
	Fracture	8	53,3
Type intervention	Aucune	2	13,3
	Autre	3	20,0
	Ostéosynthèse	6	40,0
	Traitement orthopédique	4	26,7
Contexte spécifique	AT	6	40,0
	Aucun	5	60,0
Examen complémentaire	Aucun	1	6,7
	IRM	1	6,7
	Radiographies seules	3	20,0
	Scanner	2	13,3
	Scintigraphie	8	53,3

Tableau 2. Résumé des caractéristiques des patients inclus

Nous pouvons distinguer différents sous groupes dans les résultats concernant le suivi des recommandations (résumés dans le tableau 3) :

- Les recommandations globalement suivies (suivies chez ¾ des patients ou plus lorsqu'une indication existait) ;
- Les recommandations globalement non suivies (non suivies chez ¾ des patients ou plus lorsqu'une indication existait) ;
- Les recommandations sans tendance nette dans leur suivi ou non ;

- Les recommandations pour lesquelles l'information concernant leur mise en pratique est globalement manquante malgré leur indication.

1/ Recommandations globalement bien suivies

- 2, 6/11, 8b, 8c3, 13/14, 16, 20 , 24 et 26 : respectées chez tous les patients chez qui l'indication était existante ;
- 10 concernant l'absence d'indication de drainages lymphatiques : un seul patient ne la respecte pas ;
- 15 concernant l'absence d'indication des AINS : un seul patient ne la respecte pas mais le traitement avait été prescrit antérieurement à la prise en charge rééducative dans un contexte de cervicalgies ;
- 17 concernant l'absence d'indication des opioïdes forts : un seul patient ne la respecte pas, avec comme dans le cas précédent une prescription antérieure à la prise en charge à l'IURC ;
- L'usage des thermo-thérapies : respecté pour 11 patients avec des données manquantes pour les 4 autres patients.

2/ Recommandations globalement non suivies

- 21, concernant l'usage des bisphosphonates dans les SDRC évoluant depuis moins d'un an, avec scintigraphie montrant une hyperactivité osseuse : nous avons identifié 3 patients respectant ces critères et à qui il n'a pas été proposé de bisphosphonates. A noter également un patient qui a eu une perfusion de Pamidronate 90 mg sans scintigraphie préalable mais ce avant sa prise en charge à l'IURC ;
- 25, relatif à l'usage d'une électrothérapie transcutanée : celle-ci n'a été proposée qu'à 2 patients sur 15.

3/ Recommandations sans tendance nette

Dans les recommandations sans tendance nette concernant leur application nous avons les recommandations :

- 9c à propos de l'usage d'antalgiques pour permettre la mobilisation : 4 patients n'avaient aucun traitement antalgique malgré des EN ≥ 2 au repos.
- 18 concernant l'utilisation de paliers 1 et/ou 2 pour faciliter la rééducation, ainsi que leur réévaluation fréquente tolérance/mésusage/efficacité : 4 patients n'avaient aucun traitement antalgique malgré des EN ≥ 2 au repos ;
- 19 sur l'usage adapté des traitement anti douleurs neuropathiques : 8 patients avaient une indication à un traitement des douleurs neuropathiques, 4 ont pu bénéficié d'un traitement adapté, 2 n'ont pas eu de traitement malgré des scores DN4 ≥ 4, 2 patients avaient des traitements inadaptés antérieurs à leur prise en charge (prégabaline pour les 2). Enfin nous pouvons noter le cas d'une patiente avec un traitement par emplâtres de lidocaïne sans score DN4 retrouvé dans son dossier.
- 22 concernant les emplâtres de lidocaïne (Versatis) : 5 patients présentaient des zones d'allodynie localisées, seulement 2 patients ont pu bénéficier de Versatis. A noter que ces 2 patients bénéficiaient du traitement avant leur prise en charge à l'IURC.
- La réalisation de blocs moteurs ± sensitifs itératifs chez les patients avec altérations importantes des amplitudes : sur 9 patients pour qui il semblait raisonnablement se poser une indication seulement 3 ont pu en bénéficier (un syndrome épaule-main, un SDRC du poignet et de la main et un SDRC de la cheville). A noter que parmi ces 3 patients ayant pu bénéficier d'un bloc

moteur à visée diagnostique, un d'eux a dû être hospitalisé une nuit du fait d'une levée tardive des effets moteurs de celui-ci et n'a pas souhaité bénéficier de blocs sensitifs itératifs au décours.

4/ Recommandations avec informations manquantes

Enfin, nous avons les recommandations pour lesquelles dans la majorité des cas aucune information n'a été retrouvée dans le dossier patient. Sont concernées les recommandations 7 (éducation thérapeutique du patient et de son entourage), 8c1 (abandon de la règle de non douleur), 8c2 (apprentissage de stratégies de gestion de la douleur et des activités), 12a, 12b et 12c (thérapies complémentaires à la rééducation : miroirs, discrimination sensorielle et PEPT), et enfin concernant les techniques psychothérapeutiques.

Recommandations	Modalités	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)
Recommandation 2 : en cas de signes sévères/atypique, orientation vers un CETD	Respectée	15	100
Recommandation 6/11: limitation au maximum de l'immobilisation dans traumatisme ou douleur et en général	Respectée	15	100
Recommandation 7 : éducation thérapeutique patient/entourage	Absence de donnée et indication potentielle	15	100
Recommandation 8b : rééducation avec objectif d'usage normal au quotidien	Respectée	15	100
Recommandation 8c1 : rééducation analytique/fonctionnelle avec douleur tolérée	Absence de donnée et indication potentielle Non respectée	14 1	93 7
Recommandation 8c2 : apprentissage de stratégies de gestion de la douleur et des activités	Absence de donnée et indication potentielle	15	100
Recommandation 8c3 : reconditionnement global chez patients déconditionnés	Absence de donnée et/ou absence d'indication Respectée	1 14	7 93
Recommandation 9c : un traitement antalgique adapté peut être nécessaire pour permettre la mobilisation	Non respectée Respectée	4 11	27 73
Recommandation 10 : drainages lymphatiques non recommandés	Non respectée Respectée	1 14	7 93
Recommandation 12a : thérapie miroir ou GMI essayée	Absence de donnée et indication potentielle Respectée	12 3	80 20
Recommandation 12b : entraînement à la discrimination sensorielle essayée	Absence de donnée et indication potentielle	15	100
Recommandation 12c : PEPT si kinésiophobie essayée	Absence de donnée et indication potentielle Non respectée	14 1	93 7
Recommandation 13/14 : orientation vers un(e) psychologue/psychiatre en cas de drapeaux oranges ou rouges	Respectée	15	100
Recommandation 15 : pas d'utilisation des AINS	Non respectée Respectée	1 14	7 93
Recommandation 16 : pas d'utilisation de corticoïdes PO	Respectée	15	100
Recommandation 17 : pas d'utilisation d'opioïdes forts	Non respectée Respectée	1 14	7 93
Recommandation 18 : utilisation de paliers 1 et/ou 2 pour faciliter rééducation, réévaluation fréquente tolérance/mésusage/efficacité	Non respectée Respectée	4 11	27 73

Tableau 3. Suivi des recommandations lors de la prise en charge des patients. En vert, les recommandations suivies, en rouge non suivies, en bleu celles avec manque de l'information, en violet sans tendance nette.

Recommandation 19 : usage adapté des médicaments antineuropathiques	Absence de donnée et indication potentielle	1	7
	Absence de donnée et/ou absence d'indication	6	40
	Non respectée	4	27
	Respectée	4	27
Recommandation 20 : pas d'usage de la calcitonine	Respectée	15	100
Recommandation 21 : utilisation des bisphosphonates selons recommandations	Absence de donnée et/ou absence d'indication	11	73
	Non respectée	4	27
Recommandation 22 : utilisation de Versatis sur les zones d'allodynie	Absence de donnée et/ou absence d'indication	10	67
	Non respectée	3	20
	Respectée	2	13
Recommandation 24 : pas d'utilisation de Baclofène intrathécal	Respectée	15	100
Recommandation 25 : utilisation de TENS	Non respectée	13	87
	Respectée	2	13
Recommandation 26 : proposition d'une stimulation médullaire chronique selon recommandations	Absence de donnée et/ou absence d'indication	14	93
	Respectée	1	7
Bain écossais et autres thermothérapies	Absence de donnée et indication potentielle	4	27
	Respectée	11	73
Proposition d'un bloc moteur en cas d'altération importante des amplitudes articulaires +/- blocs intercostaux	Absence de donnée et/ou absence d'indication	6	40
	Non respectée	6	40
	Respectée	3	20
Technique psychothérapeutique adéquate	Absence de donnée et indication potentielle	2	13
	Absence de donnée et/ou absence d'indication	12	80
	Non respectée	1	7

Tableau 3. (suite)

V. Discussion

A/ Suivi des recommandations

Nous avons donc pu mettre en évidence 4 groupes de recommandations qui diffèrent dans leur suivi ou leur traçabilité.

1/ Recommandations globalement bien suivies

Les rares patients où ces recommandations n'étaient pas appliquées étaient des "cas importés" avec souvent un traitement introduit en amont par le médecin adresseur. Dans le cas du patient sous AINS le traitement a été laissé en place (prise ponctuelle, bien toléré) et dans le cas du patient sous opioïde fort, celui-ci a été diminué dans une optique de sevrage complet.

Le patient ayant bénéficié de drainages lymphatiques présentait un oedème volumineux de son membre supérieur avec des limitations fonctionnelles importantes associées; son évolution sur ces 2 plans a été favorable à l'issue de sa prise en charge. Cette recommandation 10 concernant le drainage peut sembler non applicable chez des patients présentant des oedèmes peu invalidants où leur réalisation peut être chronophage mais dans certains cas extrêmes où le volume du membre provoque des limitations telles qu'il devient compliqué de pratiquer une rééducation efficace au patient, alors il semble légitime de leur proposer des stratégies de lutte contre l'oedème.

2/ Recommandations globalement non suivies

Plusieurs recommandations n'ont pas été suivies.

La recommandation 21 concernait l'utilisation des bisphosphonates. Cette recommandation se base notamment sur 2 méta-analyses (53,54) qui mettent en évidence une efficacité de ces molécules dans les SDRC récents (moins d'un an). Il n'y a pas de consensus concernant la molécule à employer (Pamidronate, Clodronate, Alendronate) ni sur le schéma d'administration (dose IV unique ou répétée, traitement IV ou PO pour l'Alendronate). Leur mécanisme d'action dans le cadre du SDRC est flou. Parmi les nombreuses hypothèses évoquées, les deux principales sont une immunomodulation locale et une action sur l'acidose locale provoquée par l'hypoxie tissulaire secondaire à des troubles de la microvascularisation (55). Une étude rétrospective sur l'usage des bisphosphonates dans le SDRC met en avant 3 facteurs de bonne réponse au traitement : un SDRC en phase débutante, une fracture comme facteur déclenchant et une présentation chaude (56). La SFETD recommande ce traitement dans les cas où il existerait une hyperactivité osseuse (scintigraphie osseuse positive sur SDRC idiopathique ou traumatisme bénin, scintigraphie osseuse positive six mois après une fracture ou une chirurgie), après un bilan bucco-dentaire préalable compte tenu du risque rare mais redoutable d'ostéonécrose de la mandibule et après un bilan sanguin éliminant une insuffisance rénale sévère, une hypocalcémie et une hypovitaminose D. D'autres effets indésirables du traitement sont fréquents mais bénins (syndrome pseudo-grippal, douleurs musculo-squelettiques, troubles gastro-intestinaux,...). Compte-tenu de certaines restrictions compliquant la prise d'un traitement per os (à jeun le matin, sans se recoucher et avec un grand verre d'eau peu minéralisée), le

traitement IV pourrait être une option envisageable dans le cadre d'une prise en charge hospitalière (complète ou de jour). La perfusion de Pamidronate est habituellement réalisée sur une durée de 1h pour une dose de 60 mg avec une surveillance de 30 minutes au décours.

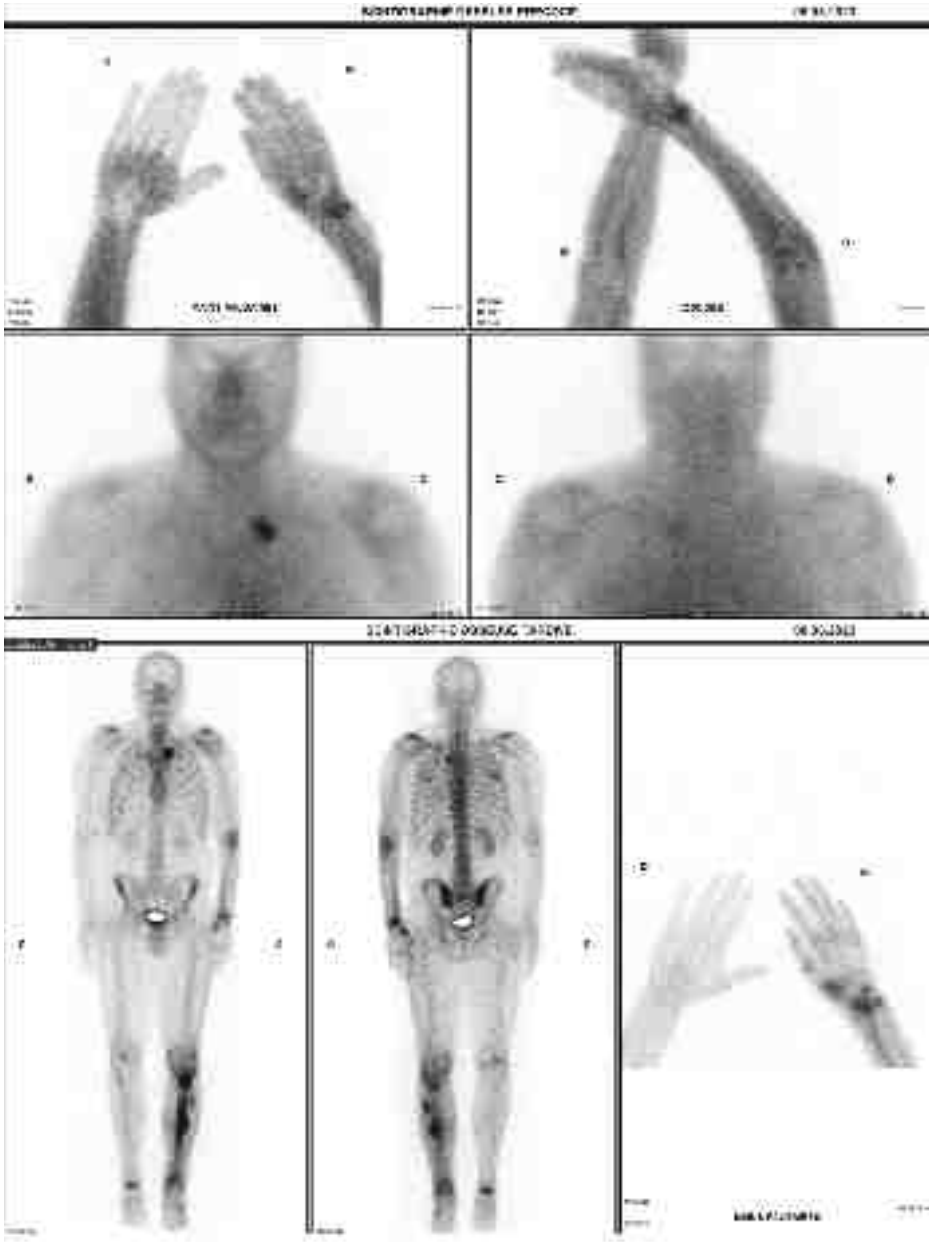


Figure 4. Exemple de scintigraphie en faveur d'un SDRC (syndrome épaule-main) récent avec fixation précoce de l'épaule et de la main gauche. Patient de 57 pris en charge dans les suites d'un AVP en moto avec douleurs persistantes, SDRC probable selon les critères de Budapest

L'autre recommandation qui n'a pas été suivie est celle relative à l'utilisation d'une électrothérapie transcutanée (TENS) qui devrait être proposée chaque fois que possible en complément de la rééducation. Ce dispositif se présente sous la forme d'un boîtier relié par un câble à des électrodes placées au niveau de la zone à traiter; il est facilement accessible, de faible coût, et inoffensif lorsque ses contre-indications sont respectées (HAS 2009) :

- Application sur une région cutanée lésée ou insensibilisée ;
- Application sur les régions : cervicale antérieure, thoracique, des sinus carotidiens, de l'abdomen chez la femme enceinte ;
- Utilisation avec tout dispositif médical implantable actif ;
- Utilisation durant un électrocardiogramme ou un électroencéphalogramme ;
- Thrombose veineuse ou artérielle ou thrombophlébite.

Le principe de l'électrothérapie repose sur la théorie du gate control (57) ou sur le relargage d'endorphines endogènes selon le mode utilisé (58). Idéalement, le patient bénéficiera d'une séance d'essai et d'éducation thérapeutique au TENS, en HDJ, avec un professionnel formé à son utilisation puis d'une location prescrite par le médecin en cas d'efficacité. Si le patient rapporte un soulagement significatif, il est possible alors de renouveler la location et après 6 mois de location d'en prescrire l'achat.

L'absence d'emploi de ces deux techniques peut s'expliquer par différents facteurs :

- Un manque de connaissance à leur égard, pour leurs indications ou leur maniement ;
- Une pratique n'étant pas dans les "moeurs" du service notamment pour le TENS connu de l'ensemble des prescripteurs intervenant dans le service mais qui n'ont pas le réflexe de le prescrire quand il est indiqué ;
- Des contraintes techniques et organisationnelles : pose de perfusion, surveillance rapprochée et bilan dentaire préalable à une perfusion de bisphosphonates, nécessité d'un temps dédié pour l'éducation thérapeutique au TENS,...

Propositions d'amélioration : Concernant la possibilité de réalisation de perfusions de Pamidronate ou autres bisphosphonates et la prescription de TENS, la première étape consisterait en une information des prescripteurs sur les indications et bénéfices attendus de ces deux approches (présentation orale, support visuel,...). La seconde étape serait l'identification ou la mise en place de créneaux horaire avec une présence suffisante d'effectif infirmier pour assurer :

- dans le cas des bisphosphonates IV, après vérification par le médecin de l'absence de contre-indication à leur réalisation : pose d'une voie veineuse périphérique, préparation de la perfusion, administration du traitement, surveillance au décours.
- pour le TENS : un temps d'éducation thérapeutique à son usage (placement des électrodes, choix du mode, réglage de l'intensité,...).

La réalisation d'un bilan dentaire préalable à la perfusion d'un bisphosphonate peut encore sembler être une contrainte. Cependant la généralisation des appareils de radiographie dentaire au sein des cabinets en ville et la démocratisation des plateformes de rendez-vous en ligne permettent aujourd'hui d'obtenir des rendez-vous facilement et rapidement.

La formation initiale des équipes (médecins et infirmiers/ères) à l'usage du TENS pourrait quant à elle être dispensée par un fabricant de ce type de dispositif médical.

3/ Recommandations sans tendance nette

Les recommandations 9c et 18 concernant l'usage des antalgiques présentent des résultats identiques, les 4 patients concernés sont les mêmes. Ces résultats peuvent s'expliquer d'une part par des formulations très proches et des objectifs à ces recommandations globalement similaires : traiter la douleur pour mobiliser au mieux.

Les patients qui sont pris en charge au sein de l'IURC pour des SDRC ont déjà eu l'occasion de rencontrer leur médecin spécialiste et/ou traitant avant de rencontrer le médecin MPR. Il est très probable que cette absence d'antalgiques soit du fait des patients eux-mêmes, de part la présence ou la peur d'effets indésirables, de phénomènes addictifs -notamment depuis la crise des opioïdes aux USA, largement médiatisée (59)- ou de croyances du patient par rapport à sa maladie, à sa douleur, aux antalgiques ou aux médicaments en général. Il faut également souligner que ces 4 patients avaient des EVA basses ≤ 4/10.

Concernant les traitements à visée anti-neuropathique (recommandation 19) les mêmes remarques développées ci-dessus sont également valables avec des traitements volontiers pourvoyeurs d'effets indésirables à type de sédation et/ou de somnolence limitant fortement l'observance. La dénomination même de ces traitements peut être un frein à leur usage, ceux-ci étant des médicaments classés comme antidépresseurs ou anti-épileptiques. Ils peuvent en l'absence d'explications appropriées provoquer une réaction de peur voire à l'extrême de franc rejet chez le patient douloureux chronique qui croit être pris pour une personne atteinte de

dépression par le médecin, concrétisant alors un sentiment vécu de mépris ou de rejet en regard de sa maladie et de ses douleurs (60,61).

Propositions d'amélioration :

Dans le cadre de ces 3 recommandations, un temps dédié à l'éducation thérapeutique et une normalisation des informations données au patient se révélerait intéressante afin de lutter contre ces croyances souvent erronées et de renforcer à minima l'observance des traitements et au mieux de faire accepter au patient un traitement antalgique si il est médicalement jugé nécessaire. Une mesure systématique et standardisée de la douleur en consultation médicale par EN et par le score DN4 permettrait également de ne pas passer à côté d'une antalgie insuffisante ou de douleurs neuropathiques qui pourraient être traitées. La pérennisation de l'usage du questionnaire standardisé présenté dans la partie "Méthode" pourrait être un moyen efficace à cet effet.

Concernant les emplâtres de lidocaïne (recommandation 22) dans l'allodynie, leur manque d'utilisation peut relever :

- d'essais antérieurs infructueux ;
- d'une indication hors AMM (AMM pour les douleurs neuropathiques post-zostérienne uniquement) ;
- d'un manque de connaissance concernant ce traitement et son indication potentielle dans le SDRC.

Enfin, concernant les blocs moteurs et sensitifs itératifs plusieurs hypothèses peuvent expliquer leur non réalisation chez certains patients :

- Un refus du patient devant le caractère invasif du geste ;
- Un refus du patient à cause des contraintes de trajet (trajet domicile vers CETD puis vers l'HDJ de l'IURC) ;
- Des contraintes organisationnelles propres aux services : délai de prise en charge initiale, nécessité de répéter les gestes de manière pluri-hebdomadaire le matin impérativement avant la rééducation à l'IURC,... ;
- Manque de connaissance du médecin sur le geste, ses indications et ses bénéfices potentiels ;
- La nécessité de conditions d'asepsie stricte pour la pose d'un cathéter périnerveux ;
- La nécessité organisationnelle d'une hospitalisation complète en cas de pose de cathéter périnerveux pour surveillance des différents risques associés : septique local, d'hématome, de déplacement du cathéter, pour rechargement de l'infuseur élastomérique,... Une surveillance serait réalisable de manière ambulatoire par une infirmière spécifiquement formée, réalisant un passage au minimum quotidien et avec disponibilité téléphonique 24h/24h d'un médecin anesthésiste selon les recommandation de l'ANSM publiées en 2012 ; elle serait néanmoins largement plus complexe à mettre en place.

Propositions d'amélioration :

Afin de simplifier la réalisation de ces techniques et notamment des blocs itératifs, une première option serait la réalisation du bloc moteur initial au CETD (car nécessitant des doses d'anesthésiant plus élevées et donc plus de risque de toxicité) et en cas d'efficacité sur le plan algofonctionnel de répéter à l'IURC les blocs sensitifs qui demandent des doses bien plus faibles avec un risque d'intoxication aux

anesthésiants moindre. Il faudrait alors également prévoir des créneaux spécifiques avec présence d'un effectif infirmier suffisant pour assurer la pose de voie veineuse périphérique et la surveillance hémodynamique du patient (pouls, tension artérielle).

Une autre option serait de réaliser le bloc moteur initial au sein de l'IURC en respectant les recommandations qui encadrent la réalisation de blocs moteurs par les médecins MPR (62). Ces recommandations ne mentionnent pas le SDRC parmi les indications spécifiquement encadrées. Elles fixent des doses maximales utilisables en l'absence de la présence sur site d'un médecin anesthésiste-réanimateur à 2 mg/kg pour la Lidocaïne et jusqu'à 1,5 mg/kg (avec un maximum de 100 mg) pour la Ropivacaïne. Elles sont inférieures aux doses utilisables par le médecin anesthésiste du CETD avec, on peut l'imaginer, un taux d'échec du bloc plus élevé. La contrepartie serait une plus grande flexibilité quant à l'organisation du bloc (délais plus courts, choix de l'horaire) et l'économie d'un transport vers le CETD.

Ces blocs itératifs pourraient être réalisés lors d'un temps dédié par un médecin dûment formé à la réalisation de ces gestes et sous couvert d'un protocole de gestion des risques connu de tous les intervenants prenant en charge le patient. Les recommandations qui encadrent la réalisation de blocs moteurs par les médecins MPR (62) ne précisent rien à propos des blocs à visée strictement sensitive. Il conviendrait dès lors d'établir un protocole avec le service d'anesthésiologie du CHU de Strasbourg concernant les modalités de réalisation de ceux-ci et la prise en charge d'éventuels effets indésirables (qui sont néanmoins rarissimes). Ce protocole pourrait en partie se calquer sur celui déjà émis par la Société Française d'Anesthésie-Réanimation dans le cadre des recommandations susmentionnées.

4/ Recommandations avec informations manquantes

Il convient dans ce groupe de recommandations de distinguer deux causes au manque d'informations. D'une part le manque d'informations par un manque de traçabilité dans le dossier patient pour un geste, technique ou prise en charge qui a effectivement été réalisée pendant la prise en charge du patient, et d'autre part le manque d'information du fait de la non mise en œuvre de ces gestes, techniques ou prise en charge.

Les différents intervenants concernés par ces recommandations ont été sollicités afin de définir à quel sous-type de manque d'information correspondait chacune des recommandations.

Pour les recommandations par manque de traçabilité :

- La recommandation 8c1, concernant la rééducation avec douleur tolérée, en opposition à l'ancien principe de rééducation en non douleur stricte. L'ensemble des kinésithérapeutes interrogés respecte ce principe de douleur tolérée, tout comme les ergothérapeutes. Le seul cas relevé de patient chez qui une rééducation non douloureuse stricte a été appliquée correspondait à un patient hyperalgique à la moindre mobilisation. Au total, cette recommandation pourrait être considérée comme appartenant au groupe des recommandations respectées ;
- La recommandation 12a et l'utilisation de la thérapie miroir ou de la GMI. Les patients pris en charge en ergothérapie bénéficient régulièrement de séances de thérapie miroir, leur réalisation n'est seulement pas tracée de manière systématique dans le dossier informatisé du patient. La thérapie miroir au

membre inférieur n'est quasiment pas utilisée par les kinésithérapeutes. Les techniques de GMI ne sont pas connues des rééducateurs et ne sont donc pas réalisées ;

- La recommandation 7, concernant la dispensation d'une éducation thérapeutique au patient et à son entourage sur sa pathologie. Des informations sont données par l'ensemble des intervenants médicaux et paramédicaux au patient, il n'existe pas de support spécifique à cette information ni de standardisation de cette éducation thérapeutique.
- La recommandation 8c2, sur l'apprentissage de techniques de gestion des douleurs et des activités. Ces techniques sont distillées au cours des prises en charge rééducatives par les différents intervenants paramédicaux et médicaux. Comme pour la recommandation 7, ces informations ne bénéficient ni de support ni de standardisation.

Pour les recommandations dont le manque d'informations résulte de leur non mise en œuvre :

- Les recommandations 12b et 12c concernant respectivement l'utilisation de techniques de discrimination sensorielle et l'utilisation de la PEPT. Les techniques de discrimination sensorielle ne sont pas utilisées malgré leurs connaissances par les rééducateurs du fait d'une indication méconnue dans ce contexte. Concernant l'utilisation de la PEPT, celle-ci n'est pas employée car non connue des intervenants. De plus, cette technique trouve son intérêt chez le patient kinésiophobe mais nous n'avons relevé pour aucun patient la réalisation d’une mesure objective de la kinésiophobie par une échelle dédiée type Tampa Scale of Kinesiophobia ;

- L'emploi de techniques psychothérapeutiques : celles-ci ne sont pas mises en œuvre du fait d'un manque de disponibilité des psychologues duquel résulte la nécessité d'un triage important des patients pouvant accéder à un entretien psychologique pendant son séjour. Cela rend également complexe la mise en place d'un suivi régulier chez des patients qui le nécessiterait.

Propositions d'amélioration :

Il ressort de ces dernières recommandations la nécessité de définir une véritable stratégie d'éducation thérapeutique chez ces patients qui peuvent se retrouver démunis face à une maladie mal connue d'eux-même, des intervenants les prenant en charge et plus globalement mal connue sur le plan scientifique. Les médecins et intervenants paramédicaux donnent pendant leurs interventions des informations aux patients sur leur pathologie avec les problématiques inhérentes à la communication soignant-patients. Celles-ci sont l'adaptation du langage utilisé au niveau socioculturel du patient (avec par exemple l'utilisation de termes scientifiques non compris par le patient), le volume d'information ("avalanche" d'informations avec le patient qui in fine n'en retient qu'une petite portion), la barrière de la langue et parfois des informations divergentes entre les intervenants. Cette stratégie d'éducation se doit d'être définie collectivement afin d'intégrer les points de vue de l'ensemble des professionnels paramédicaux et médicaux. L'objectif est d'apporter une information claire et adaptée aux patients, de répondre à leurs questions mais également de leur apporter un support permettant de compléter la rééducation. Il peut s'agir notamment de rappels sur les exercices et les techniques qui peuvent être réalisés de manière simple et sécuritaire chez eux et permettre ainsi d'améliorer l'adhésion thérapeutique à l'auto-rééducation. Il pourrait également être envisagé de

rappeler sur ce support comment réaliser des bains alternés, des séances de thérapie miroir ou encore des techniques de relaxation. Ce support n'aurait néanmoins jamais vocation à se substituer entièrement à l'expertise et au conseil des médecins et rééducateurs intervenant chaque jour auprès du patient qui restent les plus à même de répondre aux interrogations du patient.

En ce qui concerne le manque de traçabilité notamment en regard de l'utilisation des techniques de thérapie miroir, deux leviers sont envisageables afin de répondre à cette problématique. Le premier étant d'une part de sensibiliser les différents intervenants sur la nécessité d'une traçabilité de leur intervention dans le dossier patient. D'autre part, il conviendrait de faciliter cette tâche qui peut s'avérer chronophage et rébarbative compte-tenu du volume d'activité important des rééducateurs. Il serait intéressant d'avoir une réflexion collective sur le fond et la forme de ces traces et sur la manière dont celles-ci pourraient être simplifiées (exemple : fiche type à compléter).

Enfin concernant les techniques rééducatives non connues des intervenants ou dont l'indication dans le SDRC ne l'est pas, il serait intéressant de mettre en place un support à la disposition des intervenants qui reprendrait l'ensemble des techniques rééducatives et pharmacologiques avec leurs indications et qui serait présenté sous une forme accessible par exemple un arbre décisionnel. Il convient également de favoriser l'accès à la connaissance à chacun par l'intermédiaire, en interne, de temps d'échange sous la forme d'exposé, ou en externe par la facilitation de l'accès au développement professionnel continu (e-learning, congrès,...).

Suite à cet état des lieux, nous avons ainsi réalisé un diagramme avec une proposition de prise en charge à destination des médecins et rééducateurs intervenant auprès des patients (cf. Annexe 5). Il n'a pas vocation à être directif et contraignant mais s'envisage plus comme une boîte à outils à la disposition des intervenants afin qu'ils puissent apporter une réponse adaptée aux besoins de chaque patient.

B/ Fiche de recueil médical

Cette fiche a été initialement réalisée dans la double intention d'une part de favoriser le recueil de données des patients et d'autre part dans l'optique à plus long terme de réaliser une base de données sur les patients pris en charge pour SDRC au sein de l'IURC. Sa méthodologie de rédaction a été guidée par la volonté d'obtenir un support intuitif et clair afin de favoriser son acceptabilité.

Certains points le composant ont été sujet à de multiples modifications avant l'obtention de sa forme finale. Notamment concernant la quantification de l'œdème avec initialement la volonté d'avoir une mesure quantitative précise de celui-ci et son éventuelle régression à l'issue de la prise en charge. Cette approche a été abandonnée compte tenu des techniques de mesure complexes à mettre en œuvre ainsi que du fait de leur importante variabilité sur de courtes périodes (63) selon les conditions de température, la sollicitation du membre pendant la journée,....

Dans l'idée d'une approche de cette pathologie douloureuse sur le modèle biopsychosocial (64) se posait la question de recueillir chez ces patients les éléments en rapport avec les composantes psychologiques et sociales afin d'en évaluer la répercussion sur son évolution et notamment sur le risque de chronicisation du SDRC pour lesquels ces facteurs semblent avoir une incidence (45,65). Cette approche aurait fortement complexifié le recueil des données dans le cadre de la seule étude observationnelle du suivi des recommandations avec la nécessité d'introduire auprès du patient des questionnaires dédiés comme par exemple l'Hospital Anxiety and Depression Score (66) permettant de dépister des troubles anxieux ou dépressif, la Pain Catastrophizing Scale (67) et/ou des scores de qualité

de vie comme l'EQ-5D (68,69) ou le SF-12 (70). En revanche, nous n'avons pas trouvé dans la littérature d'études s'intéressant spécifiquement à l'évolution du SDRC selon certains contextes particuliers associés comme : accident de travail, maladie professionnelle ou associé aux soins. Le recueil de ces informations étant relativement simple, nous avons donc décidé de les intégrer dans le questionnaire.

Concernant l'approche fonctionnelle, plusieurs scores dédiés ont été envisagés. Pour le membre supérieur, le Quick-Dash (71,72), score validé en français d'évaluation fonctionnelle adapté à l'ensemble du membre (épaule, coude, poignet et main). Pour le membre inférieur, l'utilisation d'un questionnaire validé pour l'ensemble du membre et non spécifique d'une pathologie en particulier (à la manière du Quick-DASH pour le membre supérieur) comme la LEFS (Lower Extremity Functional Scale) traduit et validé en Français mais au Canada (73). Tout comme les scores envisagés pour l'évaluation psycho-sociale des patients, ceux-ci n'ont pas été retenus pour cette étude toujours dans cette optique de limiter le volume des données qui n'aurait pas été pertinentes dans l'objectif de cette analyse des pratiques.

Enfin, plusieurs scores ont été développés pour mesurer la sévérité du SDRC, tels que l'Impairment Severity Score (74,75). Celui-ci comprend une mesure de la température cutanée, une mesure volumétrique de l'oedème, une mesure des amplitudes articulaires et une évaluation de la douleur par l’EVA et par le McGill Pain Questionnaire. Compte tenu de la nécessité de mesures quantitatives de la température cutanée et de l'oedème qui sont soumis à des variations quotidiennes et à la nécessite du matériel spécifique, il n'a pas été intégré. Le CPRS Severity Scale

(76) ou CSS, développé plus récemment n'a pas été introduit car la majorité des items le composant sont déjà inclus dans notre questionnaire (symptômes rapportés et/ou constatés d'allodynie, oedème, asymétrie de couleur, faiblesse musculaire, diminution des amplitudes articulaires,…).

C/ Forces et limites de l'étude

Cette étude présente plusieurs limites. Premièrement l'échantillon de patient est de petite taille étant donnée la faible prévalence du SDRC. Il est d'autant plus complexe d'évaluer l'application de certaines recommandations que le nombre de patient à laquelle elle s'applique est faible, à contrario d'autres recommandations applicables à l'ensemble du groupe étudié. Deuxièmement, les seuils définissant la caractéristique "suivie" ou "non suivie" d'une recommandation ont été définis de manière arbitraire pouvant induire un biais de classement. Enfin, le recueil a été réalisé de manière rétrospective pouvant entraîner un manque de données et un biais d'informations.

Ce travail présente également des points forts. Le principal est son caractère observationnel monocentrique avec un objectif pragmatique, qui a permis de faire un état des lieux exhaustif et qui permettra la mise en place rapide d'actions d'amélioration de la prise en charge. Elle a permis également la création d'une base de données locale qui pourra être un tremplin pour de futurs travaux sur le SDRC. Cette étude présentait également des critères d'inclusion très larges avec un recueil des données sur une longue période de temps ayant permis l'inclusion d'un maximum de patients permettant d'imaginer un reflet réaliste des pratiques notamment par atténuation de l'impact du facteur "ressources humaines" (période estivales, fêtes de fin d'années, arrêts-maladies, congés maternité,...), sur l'accessibilité et la qualité de la rééducation ainsi que sur l'exhaustivité des techniques proposées.

VI. Conclusion

La prise en charge du SDRC est longue et complexe avec pour certains patients des évolutions défavorables malgré des prises en charge adaptées en ville, très souvent auprès d'un kinésithérapeute libéral. Ce sont ces patients qui sont pris en charge au sein de l'IURC afin qu'ils puissent bénéficier d'une rééducation spécialisée, adaptée et intensive. Nous avons pu voir que la prise en charge proposée à ces patients correspond en grande partie aux recommandations nationales de la SFETD et sont congruentes avec les données de la littérature internationale. Néanmoins, il a été mis en évidence plusieurs axes d'amélioration des pratiques concernant la prise en charge des douleurs neuropathiques, l'éducation thérapeutique, l'utilisation des bisphosphonates IV et de l'électrostimulation transcutanée, la réalisation de bloc périnerveux et enfin le manque de traçabilité dans le dossier patient concernant les techniques dont il bénéficie.

Des propositions d'amélioration des prises en charge ont été élaborées. Certaines faciles à mettre en œuvre : mise en place d'un questionnaire standardisé de consultation permettant de relever systématiquement un score DN4 afin de traiter d'éventuelles douleurs neuropathiques ou la présence d'une scintigraphie positive pour poser une indication d'utilisation de bisphosphonates. D'autres mesures sont plus complexes à mettre en œuvre : amélioration de la traçabilité des dossiers, mise en place d'une éducation thérapeutique adaptée et de qualité, organisation de créneaux dédiés à la réalisation de blocs périnerveux,…. Nous avons également réalisé un diagramme sous forme d'une boîte à outils avec des propositions de prise en charge à destination des médecins et rééducateurs intervenant auprès des patients (cf. Annexe 5).

Enfin, cette étude observationnelle a permis de mettre en place une base de données permettant le recueil des informations sur les patients atteints de SDRC pris en charge à l'IURC avec dans le futur la possibilité de travaux de recherche de nature épidémiologique ou interventionnelle sur cette pathologie encore mal connue.

Vu

Strasbourg, le 05/06/2023

Le président du jury de thèse

Professeur Marie-Eve ISNER-HOROBETI

VU et approuvé

Strasbourg, le 12 JUIN 2023

Le Doyen de la Faculté de

Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILIA

VII. Annexes

Annexe 1 : Fiche de recueil médical

BILAN SDRC

Prénom :
Nom :
Date de naissance : / /
Sexe : ☐♂ ☐♀

Date de la consultation :
Consultation n° :
SDRC type : 1 ☐ 2 ☐
Adressé par :

Ne pas remplir les deux premières cases (Patient et Médecin) si consultation de suivi

Membre/Articulation(s) touché(s) :

Date du traumatisme initial : ___/___/_____
Date chirurgie : ___/___/_____
Date diagnostic SDRC : ___/___/____

Latéralisation : Gauche ☐ Droite ☐

Traumatisme initial et/ou intervention(s) pratiquée(s) :
Ex : Chute sur poignet droit, ostéosynthèse plaque ...

Contexte particulier : accident de travail ☐ maladie professionnelle ☐ associé aux soins ☐

Examen complémentaire réalisé pour confirmer le diagnostic ?	Oui ☐ IRM ☐ Scintigraphie ☐ Scanner ☐ ENMG ☐ Radiographie ☐ Autre ☐ Date de l'examen : / / Examen contributif : Oui ☐ Non ☐	Non ☐

Thérapeutiques en cours dans le cadre du SDRC

Préciser ici le(s) médicament(s) et leur posologie : Ex : « Acineuron LP 70mg 1-0-1 » Paracétamol 60mg 1/ Morphine ...	TENS ☐ Lidocaïne topique ☐ Patch Qutenza ☐ AINS topique ☐ Autre : Ex : HTMS, Lasar...

Si traitements arrêtés depuis la dernière consultation, les préciser, avec cause de l'arrêt :
Ex : « Kétoprofène LP 100mg, intolérance + inefficacité »

Bloc/ics moteur ☐	Localisation :	Effet sur les amplitudes articulaires : Normalisation ☐ Amélioration ☐ Aucun ☐

Blocs péri-nerveux itératifs ☐ Cathéter péri nerveux ☐ Infiltration intra/périarticulaire ☐

Préciser localisation bloc/cathéter/infiltration, leur nombre et, si connu, le produit utilisé :
Ex : « BAX lombaire, Naropéine 2%, total 8 »

Si arrêt prématuré d'une de ces prises en charge, préciser la, avec cause de l'arrêt :
Ex : « Cathéter axillaire, signes inflammatoires locaux »

Rééducation (préciser, si elle est connue la nature de la prise charge)
Exemples : « Kinésithérapie intradouloureuse, bains alternés, thérapie miroir, auto-exercices, TCC... »

Kinésithérapie ☐	Ergothérapie ☐	Psychologie ☐

Si technique arrêtée depuis dernière consultation, préciser la avec cause de l'arrêt :
Ex : « Cryothérapie, mauvaise tolérance »

Intensité douloureuse moyenne sur une journée : /10 Score DN4 : /10
(Echelle numérique)

Localisation de la douleur :
Ex : « Face dorsale poignet droit, irradiation vers le coude »

Description de la douleur (type, horaire…) :
Ex : « Coup de poignard, maximale le soir, réveils nocturnes, augmentée après effort »

Allodynie/Hyperalgie	Rapportée ☐ Constatée ☐ Non ☐
Asymétrie de température cutanée	Rapportée ☐ Constatée ☐ Non ☐
	Plus chaud ☐ Plus froid ☐
Asymétrie ou changement de la coloration cutanée	Rapportée ☐ Constatée ☐ Non ☐
	Rouge ☐ Bleu/violet ☐
Œdème	Rapporté ☐ Constaté ☐ Non ☐
Anomalie ou asymétrie de sudation	Rapportée ☐ Constatée ☐ Non ☐
Troubles moteurs (faiblesse, tremblement, spasme)	Rapportés ☐ Constatés ☐ Non ☐
Troubles trophiques (peau, ongles, poils)	Rapportés ☐ Constatés ☐ Non ☐

Evaluation des amplitudes articulaires
Ex : GDRC cheville : Flexion plantaire et dorsale, éversion et inversion

Si atteinte de la main :

- Score de Kapandji : /10
- Fermeture de la main : Complète ☐ Incomplète ☐
- Ouverture de la main : Complète ☐ Incomplète ☐

Présence d'une amyotrophie : Oui ☐ Non ☐

Muscle ou groupe de muscles concerné(s) :
Ex : « muscles de l'avant-bras gauche »

Centimètre bilatéral comparatif :
Ex : « G 26cm D 22cm »

Force musculaire en regard de l'atteinte
(Échelle MRC / pour la main dynamomètre de main (pince JAMAR si disponible)

Commentaires / Remarques :
Ex : « stabilité douleur mais amélioration autonomie »

Annexe 2 : DN4

Questionnaire DN4

Un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci dessous par « oui » ou « non ».

QUESTION 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	Oui	Non
1. Brûlure		
2. Sensation de froid douloureux		
3. Décharges électriques		

QUESTION 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	Oui	Non
4. Fourmillements		
5. Picotements		
6. Engourdissements		
7. Démangeaisons		

QUESTION 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact		
9. Hypoesthésie à la piqûre		

QUESTION 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	Oui	Non
10. Le frottement		

OUI = 1 point **NON = 0 point** **Score du Patient : /10**

MODE D'EMPLOI

Lorsque le praticien suspecte une douleur neuropathique, le questionnaire DN4 est utile comme outil de diagnostic.

Ce questionnaire se répartit en 4 questions représentant 10 items à cocher :

- ✓ Le praticien interroge lui-même le patient et remplit le questionnaire.
- ✓ A chaque item, il doit apporter une réponse « oui » ou « non ».
- ✓ A la fin du questionnaire, le praticien comptabilise les réponses, 1 pour chaque « oui » et 0 pour chaque « non ».
- ✓ La somme obtenue donne le Score du Patient, noté sur 10.

Si le score du patient est égal ou supérieur à 4/10, le test est positif (sensibilité à 82,9 % ; spécificité à 89,9 %).

D'Agnès Bouhassira D et al. Pain 2005 ; 108 (4) : 348-57

Fiche téléchargée sur le site www.sfetd-douleur.org

SFETD

Annexe 3 : Fiche d'aide au remplissage pour les médecins

Aide au remplissage du « BILAN SDRC »

La feuille d'examen suit un plan logique suivant le déroulement d'une consultation classique. Le but est d'être exhaustif mais structuré. Les réponses ouvertes seront idéalement concises et iront droit au but. Elle sera utilisée essentiellement en consultation « classique » et en HDJ pour les visites de début et de fin de prise en charge. **Si vous n'avez pas accès à certaines informations, pas de soucis ! Une absence d'information est paradoxalement une information pour moi.**

Elle commence par :

- **Les informations « administratives »**, possibilité de coller une étiquette du patient dans l'encadré.
- **Le type de SDRC** (pour rappel, type 1 sans lésion nerveuse associée, type 2 lésion nerveuse avérée)
- **Le médecin adresseur** (si possible, préciser sa spécialité à la première consultation ex : « MG » ou « Ortho »)

Ensuite viennent les parties « **histoire de la maladie** » et « **imagerie** ». Celles-ci sont à remplir lors de la première consultation avec le patient mais peuvent être passées lors des consultations de suivi.

Les parties suivantes sont axées sur les thérapeutiques :

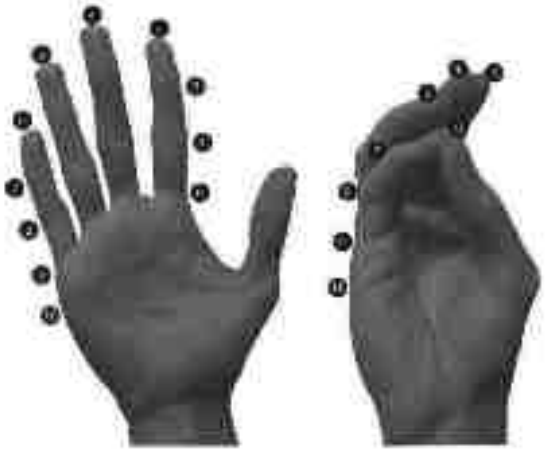
- **Médicamenteuses**, incluant les éventuels traitements IV, pour gagner du temps lors des consultations de suivi, il est possible de noter « inchangé » par exemple s'il n'y a pas eu de modification, ou de seulement mettre « ajout Tramacol 50mg en cas d'ajout d'un traitement sans modification des autres à la dernière consultation.
- **Locales/topiques**, la précision des posologies n'est pas nécessaire, la partie « autre » peut inclure la RTMS, la lumithothérapie laser, ...
- **Interventionnelles**, ce sont les blocs nerveux et autres infiltrations
- **Rééducatives**, si les techniques réalisées sont inconnues, cocher la case et par exemple mettre un « ? » en dessous

Pour finir vient la partie clinique, en 4 temps :

- **Caractéristiques de la douleur**, (intensité, +/- DN4, localisation, horaire...)
- **Signes cliniques de SDRC** avec distinction comme dans les critères de Budapest entre les signes rapportés par le patient et ceux objectivés en consultation.
- **L'évaluation des amplitudes articulaires** en regard de l'articulation touchée avec une partie spéciale pour la main et l'attente au niveau des doigts
- **L'évaluation musculaire** (amyotrophie, +/- sa quantification, force avec l'échelle MRC de 0 à 5)

Enfin, une **partie libre en guise de conclusion de l'examen, pour ajouter des commentaires ou pour indiquer la suite de la prise en charge**, par exemple « bonne évolution sur le plan fonctionnel, diminution de nombre de séances, ...

Score d'opposition du pouce de Kapandji



Score DN4

Interrogatoire du patient

Question 1 : La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

1. **Brûlure**
2. **Sensation du froid douloureux**
3. **Décharges électriques**

Question 2 : La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

1. **Fourmillements**
2. **Picotements**
3. **Engourdissement**
4. **Démangeaisons**

Examen du patient

Question 3 : La douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence ?

1. **Hypoesthésie au tact**
2. **Hypoesthésie à la piqûre**

Question 4 : La douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

1. **Le frottement**

Criteres diagnostiques de Budapest

Tableau 1 Critères de Budapest pour le syndrome douloureux régional complexe (SDRC) [10]
1. Douleur persistante disproportionnée par rapport à l'événement déclencheur
2. La patiente / Le patient rapporte au moins 1 symptôme dans 3 des 4 catégories suivantes:
Sensitif: hyperesthésie et/ou allodynie
Vasomoteur: asymétrie de la température et/ou modification/asymétrie de la couleur de la peau
Sudomotrice/oedème: signes d'œdème et/ou modification/asymétrie de la sudation cutanée
Moteur/trophique: modifiés (réduit et/ou dysfonctionnement moteur, faiblesse, tremblement, dystonie) et/ou troubles trophiques (poils, ongles, peau)
3. Au moment de l'examen, la patiente / le patient présente au moins 1 résultat dans 2 ou plus des catégories suivantes:
Sensitif: hyperalgésie et/ou allodynie
Vasomoteur: différences de température par rapport à l'autre côté et/ou modification/asymétrie de la couleur de la peau
Sudomotrice/oedème: oedème et/ou modification/asymétrie de la sudation cutanée
Moteur/trophique: modifiés (réduit et/ou dysfonctionnement moteur, faiblesse, tremblement, dystonie) et/ou troubles trophiques (poils, ongles, peau)
4. Il n'existe aucun autre diagnostic permettant de mieux expliquer les symptômes les résultats.

Annexe 4 : Recommandations de la SFETD

Douleur analg. (2019) 32:155–164

Tableau 1 Recommandations de Lille

Reco 1, Grade B
Il est recommandé d'utiliser les critères de Budapest pour le diagnostic des SDRC dans la pratique clinique quotidienne ainsi que dans les travaux scientifiques
Reco 2, Reco d'experts
L'existence de symptômes sévères ou atypiques (hématomes inexplqués, dystonie, signes de gravité, etc.) nécessite une évaluation pluriprofessionnelle en centre d'évaluation et de traitement de la douleur
Reco 3, Reco d'experts
3a- Le diagnostic de SDRC est essentiellement clinique
3b- Le principal intérêt des examens morphologiques est d'éliminer les diagnostics différentiels des SDRC
3c- Les examens complémentaires n'ont pas d'intérêt pour documenter l'évolution de l'affection
Reco 4, Grade B
Compte tenu des faibles coûts, et des très faibles risques d'effets indésirables de la vitamine C, il est raisonnable de recommander la supplémentation en vitamine C aux patients opérés d'une fracture du poignet, à une posologie de 500 mg par jour, pendant une durée de 50 jours
Reco 5, Grade B
Il n'est probablement pas recommandé de pratiquer systématiquement une anesthésie locorégionale ou une anesthésie générale pour prévenir la survenue d'un SDRC
Reco 6, Reco d'experts
Dans la prise en charge d'un traumatisme ou d'une douleur, l'immobilisation du membre doit être limitée autant que possible
Reco 7, Reco d'experts
Une approche éducative doit être proposée pour rassurer le patient et l'encourager, promouvoir l'autogestion des symptômes et favoriser une mobilisation précoce
Reco 8
La réadaptation fonctionnelle
8a- Doit être proposée systématiquement et précocement aux patients présentant un SDRC présentant des limitations de mobilité articulaire et/ou une diminution d'utilisation du membre (Grade B)
8b- A pour objectif de maintenir ou restaurer l'utilisation la plus normale possible du membre dans tous les domaines de la vie quotidienne (Grade B)
8c- Propose en particulier :
- 8c1- Des exercices analytiques et fonctionnels variés, dont l'intensité est ajustée afin d'éviter d'aggraver durablement les symptômes (une augmentation temporaire est acceptable) [Grade B]
- 8c2- L'apprentissage de stratégies de gestion de la douleur et des activités (relaxation, fractionnement des activités…) [Grade B]
- 8c3- Un reconditionnement physique global chez les patients désadaptés (Reco d'experts)

Reco 9
La réadaptation fonctionnelle
9a- Peut être réalisée par un kinésithérapeute de ville dans les situations où l'atteinte est légère à modérée (Reco d'experts)
9b- Doit être réalisée par une équipe multidisciplinaire (centre de réadaptation ou centre de la douleur) dans les situations les plus sévères (douleur, limitations fonctionnelles, détresse élevée, dystonie) ou lorsque les symptômes s'aggravent avec le temps (Reco d'experts)
9c- Un traitement antalgique adapté peut être nécessaire pour permettre la mobilisation (Reco d'experts)
Reco 10
Les drainages lymphatiques manuels ne sont pas recommandés (Grade C)
Reco 11
L'immobilisation prolongée du membre est à proscrire (Grade C)
Reco 12
Les thérapies suivantes peuvent être proposées aux patients souffrant de SDRC, en association avec le traitement réadaptatif :
- 12a- Un essai de thérapie par feed-back visuel avec miroir (Grade C)
- 12b- Un essai de thérapie par entraînement de la discrimination sensorielle (Grade C)
- 12c- Une thérapie d'exposition graduée aux activités perçues par le patient comme dangereuses, lorsqu'ils présentent un niveau élevé de peur-évitement (Grade C)

Reco 13 Drapeau orange : recours conseillé au psychologue ou au psychiatre
13a- Demande de soins organisée semblant anormale
13b- Existence d'un litige/procédure, d'une recherche de compensation
13c- Phobie du centre
13d- Tout état clinique défavorable : trouble de l'humeur (dont syndrome dépressif), anxiété, détresse…

Tableau 1 (suite)

Reco 14 Drapeau rouge : recours nécessaire au psychologue ou au psychiatre

14a- Tout de stress post-traumatique et/ou vécu corporel traumatique

14b- Retentissement majeur sur la qualité de vie : désocialisation, désocialisation de la vie affective,...

14c- Présence de propos ou de comportements suicidaires

14d- Suspicion de troubles factices

14e- Suspicion de pathologies psychiatriques

14g- Suspicion de somatisation d'un trouble psychique

Reco 15, Reco d'experts

Il n'est pas recommandé d'utiliser les AINS dans les SDRC quelle que soit la durée d'évolution

Reco 16, Reco d'experts

Il n'est pas recommandé d'utiliser les corticoïdes dans les SDRC

Reco 17, Grade C

Il est recommandé de ne pas utiliser les opioïdes forts dans les SDRC

Reco 18, Reco d'experts

Le paracétamol et les opioïdes faibles peuvent être proposés dans les SDRC afin de faciliter la prise en charge rééducative. Il est nécessaire de réévaluer régulièrement l'efficacité, la tolérance et l'éventuel mésusage de ces traitements

Reco 19, Reco d'experts

Il est recommandé, s'il existe des troubles sensitifs dans le SDRC (allodynie, hyperalgésie, signes neurologiques négatifs ou positifs), d'envisager la prescription d'un médicament recommandé dans le traitement des douleurs neuropathiques (gabapentinoïde, antidépresseur tricyclique ou SNRI), associé à une prise en charge réadaptative, en informant le patient des effets secondaires et des bénéfices attendus

Reco 20, Grade B

Il n'est pas recommandé d'utiliser la calcitonine dans les SDRC

Reco 21, Grade B

Il est recommandé d'envisager une cure courte de bisphosphonate (pamidronate) dans les SDRC, en respectant les conditions suivantes

21a- SDRC évoluant depuis moins d'un an

21b- Positivité de la scintigraphie osseuse au technétium prouvant l'hyperactivité osseuse

21c- Après avoir effectué un bilan bucco-dentaire préalable, suivi des soins nécessaires

21d- Le traitement est réalisé au sein d'une prise en charge pluridisciplinaire et associé à une prise en charge physique

Reco 22, Reco d'experts

Il est recommandé d'appliquer un patch de lidocaïne au cours du SDRC présentant une allodynie tactile, sur l'aire délimitée par l'allodynie

Reco 23

23a- En l'absence de données suffisantes d'efficacité, de tolérance et de posologie ad hoc, aucune recommandation ne peut être proposée pour l'utilisation de la kétamine dans le traitement des SDRC (Grade C)

23b- En l'absence de données suffisantes d'efficacité, de tolérance et de posologie ad hoc, aucune recommandation ne peut être proposée pour l'utilisation de la forme buccale dans le traitement des SDRC (Grade C)

23c- En l'absence de données suffisantes d'efficacité, de tolérance et de posologie ad hoc, il n'est pas possible d'émettre une recommandation d'utilisation de la kétamine i.v. dans le traitement des SDRC (Grade C)

Reco 24, Grade C

L'utilisation du bacloflène intrathécal n'est pas recommandée dans le traitement des SDRC

Reco 25, Reco d'experts

La neurostimulation transcutanée apparaît comme une méthode thérapeutique simple, inoffensive, peu coûteuse. Elle nécessite une application persévérante, un apprentissage rigoureux, une bonne adhésion du patient et enfin doit être intégrée dans le cadre d'une prise en charge réadaptative et psychologique

Reco 26, Grade B

La stimulation médullaire chronique peut être proposée en cas de SDRC chronique après un délai d'évolution d'un an, résistant aux traitements conventionnels, aux conditions suivantes

26a- Au terme d'une évaluation pluridisciplinaire spécialisée douleur chronique

26b- Dans le cadre d'une prise en charge réadaptative globale et psychologique

26c- En cas de prédominance de la composante douloureuse neuropathique

Tableau 2 Diagnostic clinique, critères de Budapest

Critères de Budapest
1. **Douleur** continue, disproportionnée par rapport à n'importe quel élément déclencheur
2. **Présence signalée par le patient d'au moins un des symptômes dans au moins trois des quatre catégories suivantes**
a- Troubles sensoriels : hyperalgésie et/ou allodynie
b- Troubles vasomoteurs : asymétrie thermique et/ou modifications de la couleur de la peau et/ou asymétrie de la coloration cutanée
c- Troubles sudomoteurs/œdème : œdème et/ou sudation modifiée et/ou sudation asymétrique
d- Troubles moteurs/trophiques : diminution de la mobilité et/ou troubles moteurs (faiblesse, tremblement, dystonie) et/ou troubles trophiques portant sur les poils, les ongles ou la peau
3. **Présence constatée à l'examen au moment de l'évaluation d'au moins un signe dans deux ou plus des catégories suivantes**
a- Troubles sensoriels : hyperalgie (à la piqûre) et/ou allodynie (à l'effleurement léger ou à la pression somatique profonde)
b- Troubles vasomoteurs : asymétrie thermique et/ou changements de la coloration cutanée, et/ou asymétrie de la coloration cutanée
c- Troubles sudomoteurs/œdème : œdème et/ou sudation modifiée et/ou sudation asymétrique
d- Troubles moteurs/trophiques : diminution de la mobilité et/ou troubles moteurs (faiblesse, tremblement, dystonie), et/ou troubles trophiques (cheveux, ongles, peau)
4. **Les signes et symptômes ne sont pas expliqués par un autre diagnostic**

clenched fist syndrome, ulcérations ou hématomes inexpliqués). Le chevauchement des signes de SDRC et de troubles factices motive le recours à une évaluation pluriprofessionnelle devant des manifestations atypiques [9,10] (Reco 2).

La cause la plus fréquente de SDRC est la fracture (incidence après fracture du membre supérieur : 7 % [11]). La liaison entre SDRC et hypertriglycéridémie, diabète, goutte, dysthyroïdie et affection cardiovasculaire n'est pas retrouvée dans la littérature récente. L'incidence après un accident vasculaire cérébral au cours d'une hémiplégie varie de 1,56 à 12,5 %.

Le délai maximum entre un facteur déclenchant et la survenue d'un SDRC permettant d'attribuer la responsabilité du facteur déclenchant est de trois mois. C'est le temps correspondant au pic diagnostique en rappelant que les signes cliniques de SDRC, en particulier, à la phase précoce, peuvent être comparables aux signes observés lors de la phase précoce de guérison normale d'une fracture [12]. La durée d'évolution est variable et non prévisible. Au-delà d'un an d'évolution, la persistance de douleurs et de limitations fonctionnelles semble fréquente (20 à 30 % des patients) [13]. On retrouve comme facteur de risque des SDRC les fractures, la douleur sous plâtre ou la douleur persistante après une fracture, y compris postopératoire. L'immobilisation contribue probablement au développement d'un SDRC [14]. La prescription d'attelle doit, donc, être réellement justifiée [3].

La littérature ne permet pas d'apprécier le risque de récurrence spontanée ou après chirurgie. Un antécédent ou la persistance d'un SDRC sur le membre concerné ne justifie pas de retarder ou de récuser un geste chirurgical s'il est nécessaire. Il faudra néanmoins en péri- et postchirurgical être particulièrement attentif à la prise en charge antalgique et réadaptative du patient.

Facteurs psychologiques et SDRC

La littérature de qualité médiocre ne retrouve pas de profil psychologique ou psychopathologique dans les SDRC [15]. La notion de traumatisme émerge dans certaines études. La sévérité de la douleur rapportée serait associée à de hauts niveaux de détresse psychologique et d'alexithymie [16]. L'importante anxiété présente ainsi que les problématiques émotionnelles qui émergent aggravent la perception de l'intensité douloureuse, la peur et le handicap liés à la douleur et donc le pronostic.

Il nous semble essentiel, de plus, de repérer certains troubles psychopathologiques, dont les troubles factices [17] exigeant une prise en charge spécifique (Reco 13, Reco 14).

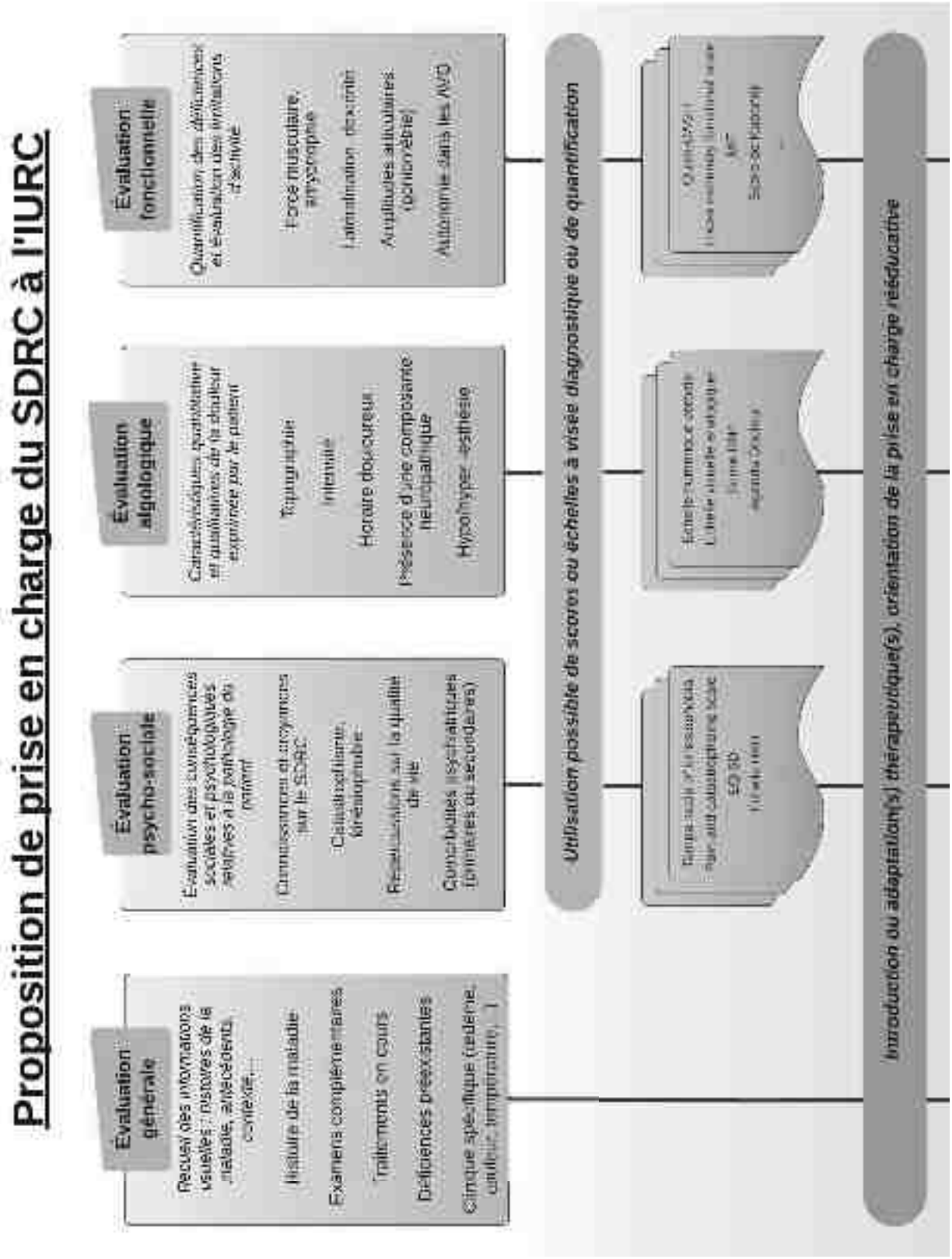
Examens complémentaires

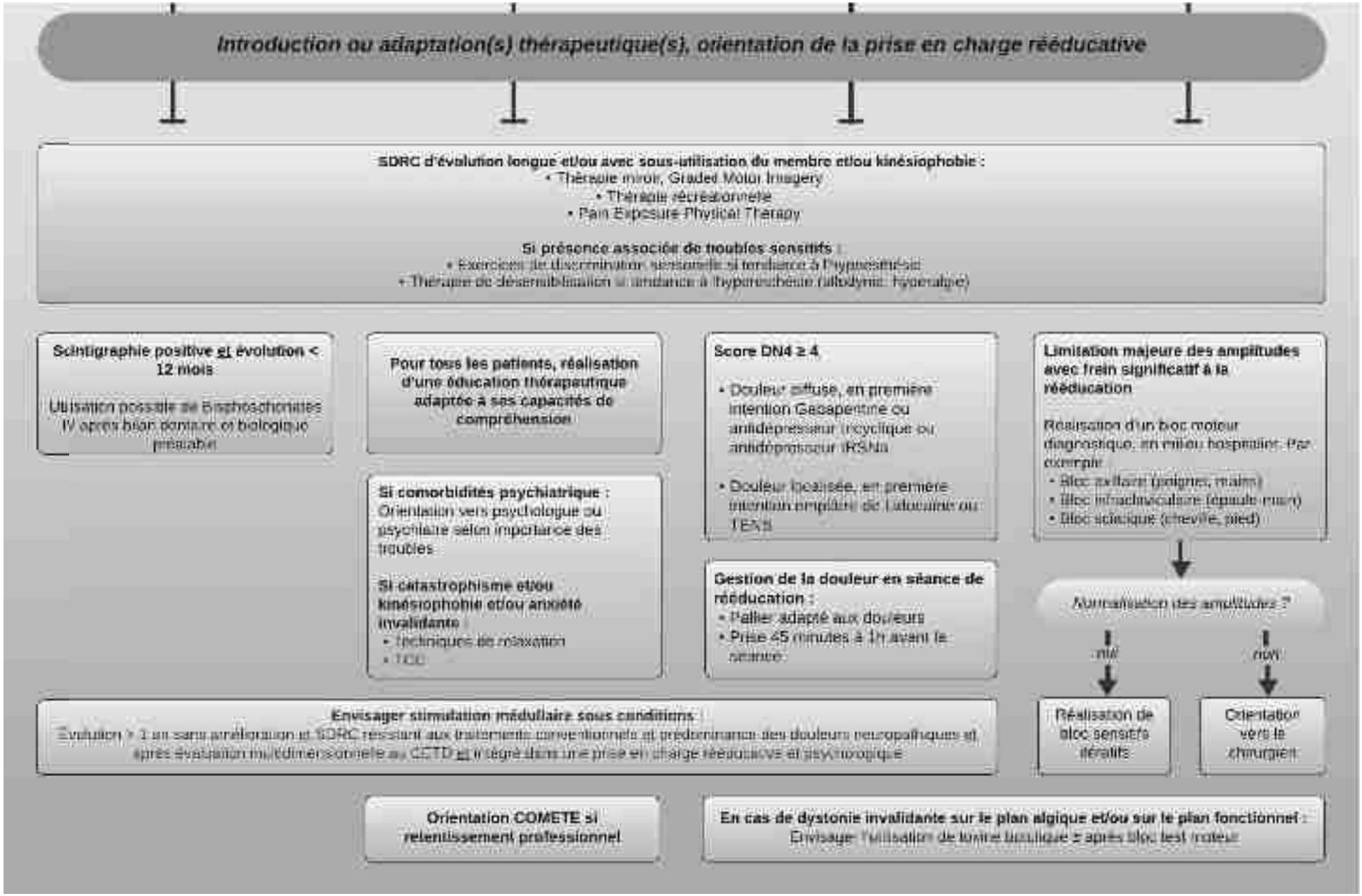
Il n'existe pas de *gold standard* en termes d'examens complémentaires pour le diagnostic des SDRC. Les examens biologiques sont normaux. Les examens morphologiques peuvent être normaux sans récuser le diagnostic de SDRC et n'ont pas d'intérêt dans le suivi de l'évolution. La performance diagnostique de la scintigraphie est basse, en particulier, lorsque les SDRC répondent aux critères de Budapest [18,19]. Les examens complémentaires sont réalisés si besoin pour éliminer les diagnostics différentiels (Reco 3).

Prévention des SDRC

Les techniques de prévention sont discutées au sein d'une littérature qui reste pauvre et de qualité modeste.

Annexe 5 : Arbre décisionnel




Introduction ou adaptation(s) thérapeutique(s), orientation de la prise en charge rééducative
SDRC d'évolution longue et/ou avec sous-utilisation du membre et/ou kinésiophobie :
• Thérapie miroir, Graded Motor Imagery
• Thérapie récréatonnelle
• Pain Exposure Physical Therapy
Si présence associée de troubles sensitifs :
• Exercices de discrimination sensorielle si tendance à l'hypoesthésie
• Thérapie de désensibilisation si tendance à hyperesthésie (allodynie, hyperalgie)
Scintigraphie positive et évolution < 12 mois
Utilisation possible de Bisphosphonates IV après bilan pondéral et biologique préalable
Pour tous les patients, réalisation d'une éducation thérapeutique adaptée à ses capacités de compréhension
Si comorbidités psychiatrique : Orientation vers psychologue ou psychiatre selon importance des troubles
Si catastrophisme et/ou kinésiophobie et/ou anxiété invalidante :
• Techniques de relaxation
• TCC
Score DN4 ≥ 4
• Douleur diffuse, en première intention Gabapentine ou antidépresseur tricyclique ou antidépresseur IRSNa
• Douleur localisée, en première intention emplâtre de Lidocaïne ou TENS
Gestion de la douleur en séance de rééducation :
• Palier adapté aux douleurs
• Prise 45 minutes à 1h avant la séance
Limitation majeure des amplitudes avec frein significatif à la rééducation
Réalisation d'un bloc moteur diagnostique, en milieu hospitalier. Par exemple :
• Bloc axillaire (poignet, mains)
• Bloc intramusculaire (épaule, main)
• Bloc sciatique (cheville, pied)
Normalisation des amplitudes ?
oui
non
Réalisation de bloc sensitifs itératifs
Orientation vers le chirurgien
Envisager stimulation médullaire sous conditions :
Evolution > 1 an sans amélioration et SDRC résistant aux traitements conventionnels et prédominance des douleurs neuropathiques et après évaluation multidimensionnelle au CETD et intégré dans une prise en charge rééducative et psychologique
Orientation COMETE si retentissement professionnel
En cas de dystonie invalidante sur le plan algique et/ou sur le plan fonctionnel :
Envisager l'utilisation de toxine botulique ± après bloc test moteur

VIII. Bibliographie

1. Stanton-Hicks M, Jänig W, Hassenbusch S, Haddox JD, Boas R, Wilson P. Reflex sympathetic dystrophy: changing concepts and taxonomy. Pain. oct 1995;63(1):127-33.
2. Harden NR, Bruehl S, Perez RSGM, Birklein F, Marinus J, Maihofner C, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the “Budapest Criteria”) for Complex Regional Pain Syndrome. Pain. août 2010;150(2):268-74.
3. Bruehl S, Maihöfner C, Stanton-Hicks M, Perez RSGM, Vatine JJ, Brunner F, et al. Complex regional pain syndrome: evidence for warm and cold subtypes in a large prospective clinical sample. Pain. août 2016;157(8):1674-81.
4. Sandroni P, Benrud-Larson LM, McClelland RL, Low PA. Complex regional pain syndrome type I: incidence and prevalence in Olmsted county, a population-based study. Pain. mai 2003;103(1):199-207.
5. de Mos M, de Bruijn AGJ, Huygen FJPM, Dieleman JP, Stricker ChBH, Sturkenboom MCJM. The incidence of complex regional pain syndrome: A population-based study. Pain. mai 2007;129(1):12-20.
6. Elsharydah A, Loo NH, Minhajuddin A, Kandil ES. Complex regional pain syndrome type 1 predictors — Epidemiological perspective from a national database analysis. J Clin Anesth. juin 2017;39:34-7.
7. Bruehl S, Warner DS. An Update on the Pathophysiology of Complex Regional Pain Syndrome. Anesthesiology. 1 sept 2010;113(3):713-25.
8. Goebel A, Blaes F. Complex regional pain syndrome, prototype of a novel kind of autoimmune disease. Autoimmun Rev. avr 2013;12(6):682-6.
9. Bruehl S, Gamazon ER, Van de Ven T, Buchheit T, Walsh CG, Mishra P, et al. DNA methylation profiles are associated with complex regional pain syndrome after traumatic injury. Pain. oct 2019;160(10):2328-37.
10. Coderre TJ, Bennett GJ. A Hypothesis for the Cause of Complex Regional Pain Syndrome-Type I (Reflex Sympathetic Dystrophy): Pain Due to Deep-Tissue Microvascular Pathology. Pain Med. août 2010;11(8):1224-38.
11. Koban M, Leis S, Schultze-Mosgau S, Birklein F. Tissue hypoxia in complex regional pain syndrome. Pain. 1 juill 2003;104(1):149-57.
12. Russo M, Georgius P, Santarelli DM. A new hypothesis for the pathophysiology of complex regional pain syndrome. Med Hypotheses. oct 2018;119:41-53.
13. Birklein F, Schlereth T. Complex regional pain syndrome—significant progress in understanding. Pain. avr 2015;156(Supplement 1):S94-103.
14. Klega A, Eberle T, Buchholz HG, Maus S, Maihöfner C, Schreckenberger M, et al. Central opioidergic neurotransmission in complex regional pain syndrome. Neurology. 13 juill 2010;75(2):129-36.
15. Niklaus E, Marzio E.E. S, Christoph S, Roland W, Freimut D. J. Nondermatomal somatosensory deficits in patients with chronic pain disorder: Clinical findings and hypometabolic pattern in FDG-PET. PAIN®. 1 sept 2009;145(1):252-8.
16. Riederer F, Landmann G, Gantenbein AR, Stockinger L, Egloff N, Sprott H, et al. Nondermatomal somatosensory deficits in chronic pain are associated with cerebral grey matter changes. World J Biol Psychiatry. 3 avr 2017;18(3):227-38.
17. Geber C, Magerl W, Fondel R, Fechir M, Rolke R, Vogt T, et al. Numbness in clinical and experimental pain – A cross-sectional study exploring the mechanisms of reduced tactile function. PAIN. 30 sept 2008;139(1):73-81.
18. Barnhoorn KJ, van de Meent H, van Dongen RTM, Klomp FP, Groenewoud H, Samwel H, et al. Pain exposure physical therapy (PEPT) compared to conventional treatment in complex regional pain syndrome type 1: a randomised controlled trial. BMJ Open. déc 2015;5(12):e008283.
19. Ek JW, van Gijn JC, Samwel H, van Egmond J, Klomp FP, van Dongen RT. Pain exposure physical therapy may be a safe and effective treatment for longstanding complex regional pain syndrome type 1: a case series. Clin Rehabil. déc 2009;23(12):1059-66.

20. Staal JB, Klomp FP, Nijhuis-van der Sanden MWG. Pain exposure physical therapy in complex regional pain syndrome: promising enough to warrant further investigation. Can J Anesth Can Anesth. janv 2019;66(1):115-6.
21. van de Meent H, Oerlemans M, Bruggeman A, Klomp F, van Dongen R, Oostendorp R, et al. Safety of “pain exposure” physical therapy in patients with complex regional pain syndrome type 1. Pain. juin 2011;152(6):1431-8.
22. Sayegh SA, Filén T, Johansson M, Sandström S, Stiewe G, Butler S. Mirror therapy for Complex Regional Pain Syndrome (CRPS)—A literature review and an illustrative case report. Scand J Pain. 1 oct 2013;4(4):200-7.
23. Pervane Vural S, Nakipoglu Yuzer GF, Sezgin Ozcan D, Demir Ozbudak S, Ozgirgin N. Effects of Mirror Therapy in Stroke Patients With Complex Regional Pain Syndrome Type 1: A Randomized Controlled Study. Arch Phys Med Rehabil. avr 2016;97(4):575-81.
24. Cacchio A, De Blasis E, De Blasis V, Santilli V, Spacca G. Mirror Therapy in Complex Regional Pain Syndrome Type 1 of the Upper Limb in Stroke Patients. Neurorehabil Neural Repair. 1 oct 2009;23(8):792-9.
25. McCabe C. Mirror Visual Feedback Therapy. A Practical Approach. J Hand Ther. avr 2011;24(2):170-9.
26. Méndez-Rebolledo G, Gatica-Rojas V, Torres-Cueco R, Albornoz-Verdugo M, Guzmán-Muñoz E. Update on the effects of graded motor imagery and mirror therapy on complex regional pain syndrome type 1: A systematic review. J Back Musculoskelet Rehabil. 5 mai 2017;30(3):441-9.
27. Bowering KJ, O’Connell NE, Tabor A, Catley MJ, Leake HB, Moseley GL, et al. The Effects of Graded Motor Imagery and Its Components on Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Pain. janv 2013;14(1):3-13.
28. Strauss S, Barby S, Härtner J, Neumann N, Moseley GL, Lotze M. Modifications in fMRI Representation of Mental Rotation Following a 6 Week Graded Motor Imagery Training in Chronic CRPS Patients. J Pain. juin 2021;22(6):680-91.
29. Graham A, Ryan CG, MacSween A, Alexanders J, Livadas N, Oatway S, et al. Sensory discrimination training for adults with chronic musculoskeletal pain: a systematic review. Physiother Theory Pract. 2 sept 2022;38(9):1107-25.
30. Groupe de projet spécifique (GPS) de la SFETD. Recommandations diagnostiques et de prise en charge thérapeutique des syndromes douloureux régionaux complexes : les recommandations de Lille. Douleur Analgésie. sept 2019;32(3):155-64.
31. Kori, S. H., Miller, R. P, Todd, D. D. Kinisophobia : a new view of chronic pain behaviour. Pain Manage. 1990;3:35-43.
32. Taylor SS, Noor N, Urits I, Paladini A, Sadhu MS, Gibb C, et al. Complex Regional Pain Syndrome: A Comprehensive Review. Pain Ther. déc 2021;10(2):875-92.
33. Moisset X, Bouhassira D, Couturier JA, Alchaar H, Conradi S, Delmotte MH, et al. Traitements pharmacologiques et non pharmacologiques de la douleur neuropathique : une synthèse des recommandations françaises. Douleur Analgésie. juin 2020;33(2):101-12.
34. Moisset X, Bouhassira D, Attal N. French guidelines for neuropathic pain: An update and commentary. Rev Neurol (Paris). sept 2021;177(7):834-7.
35. Su YC, Hsieh PC, Guo YH, Lin YC. Meta-Analysis of Effectiveness and Safety of Botulinum Toxin in the Treatment of Complex Regional Pain Syndrome. Life. 6 déc 2022;12(12):2037.
36. Van Den Berg C, De Bree PN, Huygen FJPM, Tiemensma J. Glucocorticoid treatment in patients with complex regional pain syndrome: A systematic review. Eur J Pain. nov 2022;26(10):2009-35.
37. Carayannopoulos AG, Cravero JP, Stinson MT, Sites BD. Use of Regional Blockade to Facilitate Inpatient Rehabilitation of Recalcitrant Complex Regional Pain Syndrome. PM&R. févr 2009;1(2):194-8.
38. Detaille V, Busnel F, Ravary H, Jacquot A, Katz D, Allano G. Use of continuous interscalene brachial plexus block and rehabilitation to treat complex regional pain syndrome of the shoulder. Ann Phys Rehabil Med. août 2010;53(6-7):406-16.
39. Muhl C, Isner-Horobeti ME, Laalou FZ, Vautravers P, Lecocq J. The value of nerve blocks in the diagnoses and treatment of complex regional pain syndrome type 1: A series of 14 cases. Ann Phys Rehabil Med. août 2014;57(6-7):381-93.

40. Houde F, Harvey MP, Tremblay Labrecque PF, Lamarche F, Lefebvre A, Léonard G. Combining Transcranial Direct Current Stimulation and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation to Relieve Persistent Pain in a Patient Suffering from Complex Regional Pain Syndrome: A Case Report. J Pain Res. mars 2020;Volume 13:467-73.
41. Yang S, Chang MC. Effect of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on Pain Management: A Systematic Narrative Review. Front Neurol. 18 févr 2020;11:114.
42. Breger Stanton DE, Lazaro R, MacDermid JC. A Systematic Review of the Effectiveness of Contrast Baths. J Hand Ther. janv 2009;22(1):57-70.
43. Yavuz Keleş B, Önder B, Kesiktaş FN, Öneş K, Paker N. Acute effects of contrast bath on sympathetic skin response in patients with poststroke complex regional pain syndrome. Somatosens Mot Res. 1 oct 2020;37(4):320-5.
44. Karabegović A, Kapidžić-Duraković S, Ljuca F. Laser Therapy of Painful Shoulder and Shoulder-Hand Syndrome in Treatment of Patients after the Stroke. Bosn J Basic Med Sci. 20 févr 2009;9(1):59-65.
45. Bean DJ, Johnson MH, Heiss-Dunlop W, Lee AC, Kydd RR. Do psychological factors influence recovery from complex regional pain syndrome type 1? A prospective study. Pain. nov 2015;156(11):2310-8.
46. Veehof MM, Trompetter HR, Bohlmeijer ET, Schreurs KMG. Acceptance- and mindfulness-based interventions for the treatment of chronic pain: a meta-analytic review. Cogn Behav Ther. 2 janv 2016;45(1):5-31.
47. Bruehl S, Chung OY. Psychological and Behavioral Aspects of Complex Regional Pain Syndrome Management. Clin J Pain. juin 2006;22(5):430-7.
48. Vowles KE, Sowden G, Ashworth J. A Comprehensive Examination of the Model Underlying Acceptance and Commitment Therapy for Chronic Pain. Behav Ther. mai 2014;45(3):390-401.
49. Harden RN, McCabe CS, Goebel A, Massey M, Suvar T, Grieve S, et al. Complex Regional Pain Syndrome: Practical Diagnostic and Treatment Guidelines, 5th Edition. Pain Med Off J Am Acad Pain Med. 10 juin 2022;23(Suppl 1):S1-53.
50. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). Pain. mars 2005;114(1):29-36.
51. Medical research council. Aids to the investigation of peripheral nerve injuries. 2nd ed. London: Her Majesty's Stationery Office; 1943.
52. Kapandji A. Cotation clinique de l'opposition et de la contre-opposition du pouce. Ann Chir Main. janv 1986;5(1):67-73.
53. Chevreau M, Romand X, Gaudin P, Juvin R, Baillet A. Bisphosphonates for treatment of Complex Regional Pain Syndrome type 1: A systematic literature review and meta-analysis of randomized controlled trials versus placebo. Joint Bone Spine. juill 2017;84(4):393-9.
54. Wertli MM, Kessels AGH, Perez RSGM, Bachmann LM, Brunner F. Rational Pain Management in Complex Regional Pain Syndrome 1 (CRPS 1)—A Network Meta-Analysis. Pain Med. sept 2014;15(9):1575-89.
55. Varenna M, Adami S, Sinigaglia L. Bisphosphonates in Complex Regional Pain syndrome type I: how do they work?
56. Varenna M, Manara M, Rovelli F, Zucchi F, Sinigaglia L. Predictors of Responsiveness to Bisphosphonate Treatment in Patients with Complex Regional Pain Syndrome Type I: A Retrospective Chart Analysis. Pain Med. 20 sept 2016;pnw207.
57. Wall PD. A gate control system modulates sensory input from the skin before it evokes pain perception and response. 1965;150.
58. Peng WW, Tang ZY, Zhang FR, Li H, Kong YZ, Iannetti GD, et al. Neurobiological mechanisms of TENS-induced analgesia. NeuroImage. juill 2019;195:396-408.
59. Etat des lieux de la consommation des antalgiques opioïdes et leurs usages problematiques.
60. Upshur CC, Bacigalupe G, Luckmann R. "They Don't Want Anything to Do with You": Patient Views of Primary Care Management of Chronic Pain. Pain Med. déc 2010;11(12):1791-8.
61. Bouckenaere D. La douleur chronique et la relation médecin-malade: Cah Psychol Clin. 1 avr 2007;no 28(1):167-83.

62. Yelnik AP, Hentzen C, Cuvillon P, Allart E, Bonan IV, Boyer FC, et al. French clinical guidelines for peripheral motor nerve blocks in a PRM setting. Ann Phys Rehabil Med. juill 2019;62(4):252-64.
63. Boulon C, Becker F, Vignes S. Comment quantifier un œdème des membres ? J Mal Vasc. juin 2010;35(3):163-8.
64. Engel GL. The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. Science. 8 avr 1977;196(4286):129-36.
65. Wertli M, Bachmann L, Weiner S, Brunner F. Prognostic factors in complex regional pain syndrome 1: A systematic review. J Rehabil Med. 2013;45(3):225-31.
66. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. Acta Psychiatr Scand. juin 1983;67(6):361-70.
67. French DJ, Noël M, Vigneau F, French JA, Cyr CP, Evans RT. L'Échelle de dramatisation face à la douleur PCS-CF: Adaptation canadienne en langue française de l'échelle «Pain Catastrophizing Scale». Can J Behav Sci Rev Can Sci Comport. juill 2005;37(3):181-92.
68. EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. Health Policy. déc 1990;16(3):199-208.
69. Chevalier J, de Pouvourville G. Valuing EQ-5D using Time Trade-Off in France. Eur J Health Econ. févr 2013;14(1):57-66.
70. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, et al. Cross-Validation of Item Selection and Scoring for the SF-12 Health Survey in Nine Countries: Results from the IQOLA Project.
71. Beaton DE, Wright JG, Katz JN. Development of the QuickDASH: Comparison of Three Item-Reduction Approaches. VO LU M E. 2005;9.
72. Fayad F, Lefevre-Colau MM, Gautheron V, Macé Y, Fermanian J, Mayoux-Benhamou A, et al. Reliability, validity and responsiveness of the French version of the questionnaire Quick Disability of the Arm, Shoulder and Hand in shoulder disorders. Man Ther. avr 2009;14(2):206-12.
73. René F, Casimiro L, Tremblay M, Brosseau L, Lefebvre A, Beaudouin M, et al. Une version canadienne française du Lower Extremity Functional Scale (LEFS) : L'Échelle fonctionnelle des membres inférieurs (ÉFMI), partie I. Physiother Can. avr 2011;63(2):242-8.
74. Oerlemans HM, Goris RJA, Oostendorp RAB. Impairment level sumscore in reflex sympathetic dystrophy of one upper extremity. Arch Phys Med Rehabil. août 1998;79(8):979-90.
75. Perez R, Oerlemans HM, Zuurmond W, De Lange J. Impairment level SumScore for lower extremity Complex Regional Pain Syndrome type I. Disabil Rehabil. janv 2003;25(17):984-91.
76. Harden NR, Bruehl S, Perez RSGM, Birklein F, Marinus J, Maihofner C, et al. Development of a severity score for CRPS. Pain. déc 2010;151(3):870-6.
77. Taha R, Blaise GA. Update on the pathogenesis of complex regional pain syndrome: Role of oxidative stress. Can J Anesth Can Anesth. sept 2012;59(9):875-81.

DÉCLARATION SUR L'HONNEUR

Faculté de médecine maïeutique et sciences de la santé
Université de Strasbourg

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : TISSIER Prénom : Tanguy

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète

Signature originale :

A STRASBOURG, le 06/06/2023

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.

RÉSUMÉ :

Introduction : Le syndrome douloureux régional complexe (SDRC) est une pathologie complexe à plusieurs égards, tant par sa physiopathologie que par sa prise en charge à la croisée des chemins entre médecine de la douleur et médecine physique et de réadaptation. Il existe une littérature abondante concernant les thérapeutiques médicamenteuses et non médicamenteuses ainsi que sur les méthodes de rééducation à proposer au patient. La SFETD a fait une synthèse de cette littérature afin d'établir des recommandations pour la prise en charge du SDRC. Nous nous sommes basés sur celle-ci ainsi que sur les dernières guidelines internationales mises à jour en 2022 afin de les comparer aux pratiques réalisées chez les patients pris en charge au sein de l'IURC. L'objectif est de mettre en évidence des axes d'amélioration des pratiques tant médicales que rééducatives afin de proposer à chaque patient les soins les plus efficients et adaptés à ses besoins.
Matériel et méthode : Nous avons inclus pour cette étude observationnelle tous les patients majeurs ayant été pris en charge pour un SDRC au sein de l'hôpital de jour de l'IURC à Strasbourg entre avril 2022 et avril 2023. Le recueil des données s'est fait de manière rétrospective, avec récupération des données dans les dossiers informatisés des patients. Les recommandations ont ensuite été classées en 4 groupes selon leur suivi (suivie, non suivie, sans tendance, pas de données).
Résultats : 15 patients ont été inclus dans l'étude (10 femmes, 5 hommes). Sur les 27 recommandations évaluées, 13 ont été globalement suivies, 2 n'ont pas été suivies, 5 n'ont pas de tendance nette dans leur suivi et pour les 7 restantes nous n'avons pas trouvé d'élément les concernant dans la majorité des dossiers étudiés.
Conclusion : La prise en charge du SDRC au sein de l'IURC à Strasbourg est globalement respectueuse des recommandations nationales et internationales. Néanmoins, plusieurs leviers d'amélioration ont été mis en évidence notamment sur la prise en charge de la douleur, sur l'éducation thérapeutique des patients ainsi que sur la traçabilité des informations dans les dossiers patients. Cette étude a permis la constitution d'une base de données sur les patients atteints de SDRC pris en charge à l'IURC avec des possibilités de travaux de nature épidémiologique ou interventionnelle dans le futur.

Rubrique de classement : Médecine Physique et de Réadaptation

---

Mots-clés : SDRC, MPR, douleur, SFETD, recommandations

Présidente :
Madame le Professeur Marie-Eve ISNER-HOROBETI
Assesseurs :
Madame le Docteur Sophie BUR
Monsieur le Docteur Julien BLAESS
Monsieur le Docteur Maxime ROSIN

Adresse de l'auteur : 18 rue Schweighaeuser, 67000 STRASBOURG