

# Mastère Spécialisé

## Chirurgie de la Colonne Vertébrale

Approuvé par:





## Mastère Spécialisé

### Chirurgie de la Colonne Vertébrale

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site: [www.techtitute.com/fr/medecine/master/master-chirurgie-colonne-vertebrale](http://www.techtitute.com/fr/medecine/master/master-chirurgie-colonne-vertebrale)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Compétences

---

*page 14*

04

Direction de la formation

---

*page 18*

05

Structure et contenu

---

*page 26*

06

Méthodologie

---

*page 40*

07

Diplôme

---

*page 48*

# 01 Présentation

Entre 70 et 85% de la population adulte souffre de maux de dos à un moment ou à un autre de sa vie. C'est pourquoi la chirurgie de la colonne vertébrale est l'une des interventions les plus demandées dans le secteur. Ce type de chirurgie est l'une des plus complexes, avancées et délicates. Il est donc d'une importance vitale de se tenir au courant des derniers traitements des différentes pathologies de la colonne vertébrale.

Grâce à ce programme exclusif en Chirurgie de la Colonne Vertébrale, vous maîtriserez à la fois les aspects fondamentaux de la spécialité et les nouvelles avancées techniques dans ce domaine.





“

*Ce programme en Chirurgie de la Colonne Vertébrale est l'un des plus demandés, en raison du pourcentage élevé de personnes qui souffrent de pathologies du dos"*

On observe une tendance croissante à la sous-spécialisation dans les spécialités Médicales-Chirurgicales. Il y a tellement de zones différentes dans le corps humain qu'il est difficile de se tenir à jour dans les connaissances d'une spécialité aussi vaste que la chirurgie de la colonne vertébrale. D'où la nécessité d'un programme scientifique complet et de qualité pour aider et guider dans ce domaine très spécifique et passionnant.

Avec ce Mastère Spécialisé, l'étudiant aura une vision complète des connaissances issues de la Pathologie de la Colonne Vertébrale. Le programme mettra en lumière les progrès de la pratique chirurgicale qui ont un impact direct sur la qualité de vie et l'amélioration de la douleur des patients. Celles-ci seront transmises afin que les étudiants puissent avoir une vision la plus actuelle possible des connaissances disponibles dans le domaine. À cette fin, des experts internationaux en Chirurgie de la Colonne Vertébrale participent au programme.

Le Mastère Spécialisé en Chirurgie de la Colonne Vertébrale enseignera à la fois les pratiques classiques et habituelles utilisées dans les Centres de Chirurgie Spécialisée, ainsi que les techniques chirurgicales qui font actuellement la tendance dans le secteur. Cela permettra à l'étudiant, en plus d'élargir ses connaissances personnelles, d'être capable de les appliquer avec plus de confiance et de compétence lors de la prise de décisions dans sa pratique clinique quotidienne.

“ *Tous les aspects de la pratique de la Chirurgie de la Colonne Vertébrale, avec une vision globale de la prise en charge du patient atteint, dans le Mastère Spécialisé le plus complet du marché de l'enseignement en ligne*”

Ce **Mastère Spécialisé en Chirurgie de la Colonne Vertébrale** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché. Ses principales caractéristiques sont:

- Contenu multimédia théorique tout au long du Mastère Spécialisé, développé avec les dernières technologies éducatives, accessible à tout moment
- Des leçons vidéo sur les différentes pathologies et opérations chirurgicales seront montrées
- Des ateliers pratiques au cours desquels sont développés des cas cliniques de la pratique quotidienne, qui aideront à la prise de décision, à travers des algorithmes de diagnostic et de traitement
- Des cas pratiques qui serviront d'auto-évaluation et marqueront la progression des connaissances de l'étudiant
- Procédures chirurgicales en ligne, réalisées dans la pratique quotidienne de ces avancées, en direct ou enregistré précédemment
- Cours théoriques, par vidéoconférence, avec la possibilité de participer à un forum de discussion pour commenter et clarifier les doutes
- Chats pour des questions sur des cas cliniques avec des étudiants participant au programme
- La possibilité d'interagir avec les enseignants du programme et de pouvoir résoudre des pathologies qui se présentent dans la pratique quotidienne dans un environnement simulé
- Révision de toutes les techniques classiques dont le mode de fonctionnement n'a pas changé et qui constituent la base des connaissances futures
- Approche des dernières tendances en matière de Chirurgie mini-invasive ; robotique ; simulation ; nouveaux matériaux de fusion, et tous ces outils de travail qui contribuent à l'avancement et au développement de cette spécialité

“

*Vous apprendrez les dernières tendances en matière de Chirurgie de la Colonne Vertébrale, ce qui vous permettra de progresser dans la pratique quotidienne de cette spécialité”*

Le corps enseignant est composé de professionnels de la santé prestigieux et reconnus, ayant une longue carrière dans ce secteur. Il comprendra des membres éminents de la Société Espagnole de la Colonne Vertébrale (GEER), qui enseignent dans de nombreuses Universités du pays et travaillent dans des hôpitaux, publics et privés. Il comptera également sur la participation d'éminents spécialistes de la Chirurgie de la Colonne Vertébrale, qui travaillent dans différents pays d'Amérique latine.

La conception méthodologique de ce Mastère Spécialisé, développée par une équipe pluridisciplinaire d'experts en *e-learning*, intègre les dernières avancées de la technologie éducative pour la création de nombreux outils multimédias, qui permettent au professionnel de se confronter à la résolution de situations réelles. Celles-ci vous aideront à progresser dans l'acquisition de connaissances et à développer de nouvelles compétences dans votre futur travail professionnel.

Les contenus élaborés pour ce Mastère Spécialisé ainsi que les vidéos, les auto-examens, les cas réels et les examens modulaires, ont été minutieusement revus, actualisés et intégrés par les enseignants et l'équipe d'experts qui composent le groupe de travail, afin de faciliter, de manière progressive et didactique, un processus d'apprentissage permettant d'atteindre les objectifs du programme d'enseignement.

*Vous disposerez des derniers outils multimédia, conçus par des experts en Chirurgie de la Colonne Vertébrale, qui vous aideront à assimiler et à apprendre rapidement.*

*Ce programme utilise les dernières avancées en matière de technologie éducative, basées sur la méthodologie e-learning.*



# 02 Objectifs

L'objectif principal de ce Mastère Spécialisé est d'acquérir les connaissances scientifiques les plus actuelles et les plus innovantes dans le domaine de la Chirurgie Vertébrale, enseignées par des spécialistes de premier plan. Cela permettra de développer des compétences qui feront de la pratique clinique quotidienne un bastion des normes des meilleures preuves scientifiques disponibles, avec un sens critique, innovant, multidisciplinaire et intégratif.





“

*À l'issue de ce Mastère Spécialisé, vous acquerez les compétences scientifiques nécessaires pour accomplir les tâches d'un spécialiste en Chirurgie de la Colonne Vertébrale"*



## Objectifs généraux

---

- ♦ Établir des critères biologiques, biomécaniques, d'indication, de procédure et d'analyse des résultats pour la fusion spinale
- ♦ Apprendre les étapes de la procédure chirurgicale cervicale
- ♦ Évaluer correctement et efficacement la colonne vertébrale du patient
- ♦ Savoir reconnaître les pathologies qui représentent une maladie grave et urgente et qui peuvent compromettre la vie ou la fonctionnalité d'un patient
- ♦ Connaître les options actuelles dans la gestion des tumeurs de la colonne vertébrale à travers les processus de prise de décision, la planification thérapeutique, les techniques chirurgicales et les soins péri-opératoires
- ♦ Analyser les classifications des tumeurs primaires et l'importance d'obtenir une biopsie correcte
- ♦ Connaître la gestion des métastases vertébrales
- ♦ Choisir et interpréter correctement la radiographie, la tomographie par ordinateur (CT) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) les plus appropriées pour le diagnostic des lésions traumatiques de la colonne vertébrale
- ♦ Analyser le plan approprié pour prévenir les complications des traumatismes de la moelle épinière
- ♦ Comprendre les principales complications qui surviennent lors de la chirurgie mini-invasive chez les patients âgés
- ♦ Connaître les complications neurologiques de la chirurgie de la Colonne Vertébrale





## Objectifs spécifiques

### Module 1. Approches chirurgicales de la colonne vertébrale

- ◆ Comprendre les zones anatomiques de la colonne cervicale, thoracique, lombaire et sacrée et leurs approches chirurgicales
- ◆ Connaître l'anatomie des zones habituels d'accès à la colonne vertébrale par des Techniques Mini-invasives

### Module 2. Pathologies de la colonne cervicale

- ◆ Décrire les étapes de la procédure chirurgicale
- ◆ Établir les différences chirurgicales entre la fusion avec cages et l'utilisation de prothèses discales
- ◆ Connaître les astuces et les pièges de la décompression du canal et du foramen intervertébral
- ◆ Identifier les astuces et les pièges dans le placement de plaques antérieures
- ◆ Connaître les techniques de remplacement total du disque cervical, postérieur et lombaire
- ◆ Connaître les fractures vertébrales qui mettent la vie en danger dans la région cervicale et sont parfois difficiles à détecter
- ◆ Différencier les Systèmes de Fixation Postérieurs (vis aux masses latérales et vis aux C1 et C2 ou fusions crania-cervicales postérieures)

### Module 3. Hernies discales, diagnostic et traitement des douleurs radiculaires. Technologies émergentes pour le traitement de la lombalgie

- ◆ Expliquer l'impact des troubles et des problèmes de la colonne vertébrale sur l'individu et la Société en général
- ◆ Évaluer la colonne vertébrale des patients de manière correcte et efficace, afin de mieux comprendre les problèmes dont ils souffrent et de favoriser leur résolution
- ◆ Savoir reconnaître les pathologies qui représentent une maladie grave et urgente pour le patient et qui peuvent finir par compromettre sa vie ou sa fonctionnalité
- ◆ Savoir formuler des plans d'intervention appropriés pour une prise en charge simple et précoce de ces graves problèmes de colonne vertébrale aux urgences, sur la base de principes thérapeutiques solides

- ◆ Démontrer un jugement clinique solide dans la prise en charge thérapeutique de ces patients sur la base de cas sélectionnés
- ◆ Discuter des approches multidisciplinaires et du rôle du traitement conservateur chez les patients souffrant de lombalgie chronique
- ◆ Expliquer le rôle de la Médecine fondée sur des Preuves et les différents tests de diagnostic et registres
- ◆ Discuter de l'utilisation des Échelles d'évaluation des résultats cliniques
- ◆ Expliquer l'application et les limites de la biomécanique de la Colonne Lombaire in vitro et dans les modèles des éléments finis
- ◆ Connaître les avancées de la Médecine Moléculaire dans la régénération des disques intervertébraux

### Module 4. Pathologie dégénérative dorso-lombaire Avancées

- ◆ Découvrir ce qu'est une sténose du canal rachidien lombaire et sa présentation clinique
- ◆ Identifier les structures clés et évaluer les risques liés à l'anatomie vasculaire et neurologique locale
- ◆ Identifier par Fluoroscopie les cibles pour les approches postérieures et latérales de la colonne lombaire
- ◆ Réaliser une approche latérale Mini-invasive des disques L2-L3, L3-L4 et L4-L5
- ◆ Aborder le disque à l'aide du Neuro-monitoring et du système tubulaire
- ◆ Savoir comment et quand réaliser des laminectomies et des foraminotomies
- ◆ Identifier les points d'entrée pour l'insertion de la vis pédiculaire
- ◆ Préparer les pédicules pour l'insertion des vis pédiculaires lombaires
- ◆ Apprendre et revoir l'anatomie Neurale de la colonne lombaire
- ◆ Conversion de l'approche en une mini-lombotomie et accès au disque par rejet du muscle psoas
- ◆ Réaliser une facetectomie, préparer le disque intervertébral et les plateaux vertébraux
- ◆ Effectuer une discectomie
- ◆ Insérer des Cages intersomatiques
- ◆ Découvrir les avancées dans la conception de nouveaux implants de fixation et intersomatiques

### **Module 5. Progrès dans le traitement des déformations vertébrales**

- ♦ Apprendre le diagnostic et le traitement des déformations coronales et sagittales de la colonne vertébrale
- ♦ Connaître les types de scoliose en fonction de l'âge d'apparition
- ♦ Identifier les facteurs de risque et savoir quels sont les tests de diagnostic et les schémas d'évolution
- ♦ Apprendre les thérapies conservatrices pour le traitement de la scoliose Utiliser des appareils orthopédiques et de thérapies fonctionnelles
- ♦ Connaître les algorithmes de traitement chirurgical pour différentes scolioses, en tenant compte des nouvelles technologies
- ♦ Comprendre les principes chirurgicaux et la manière dont ils s'appliquent aux besoins et aux attentes de chaque patient
- ♦ Connaître les complications fréquentes et la gestion postopératoire de ces patients

### **Module 6. Tumeurs de la colonne vertébrale**

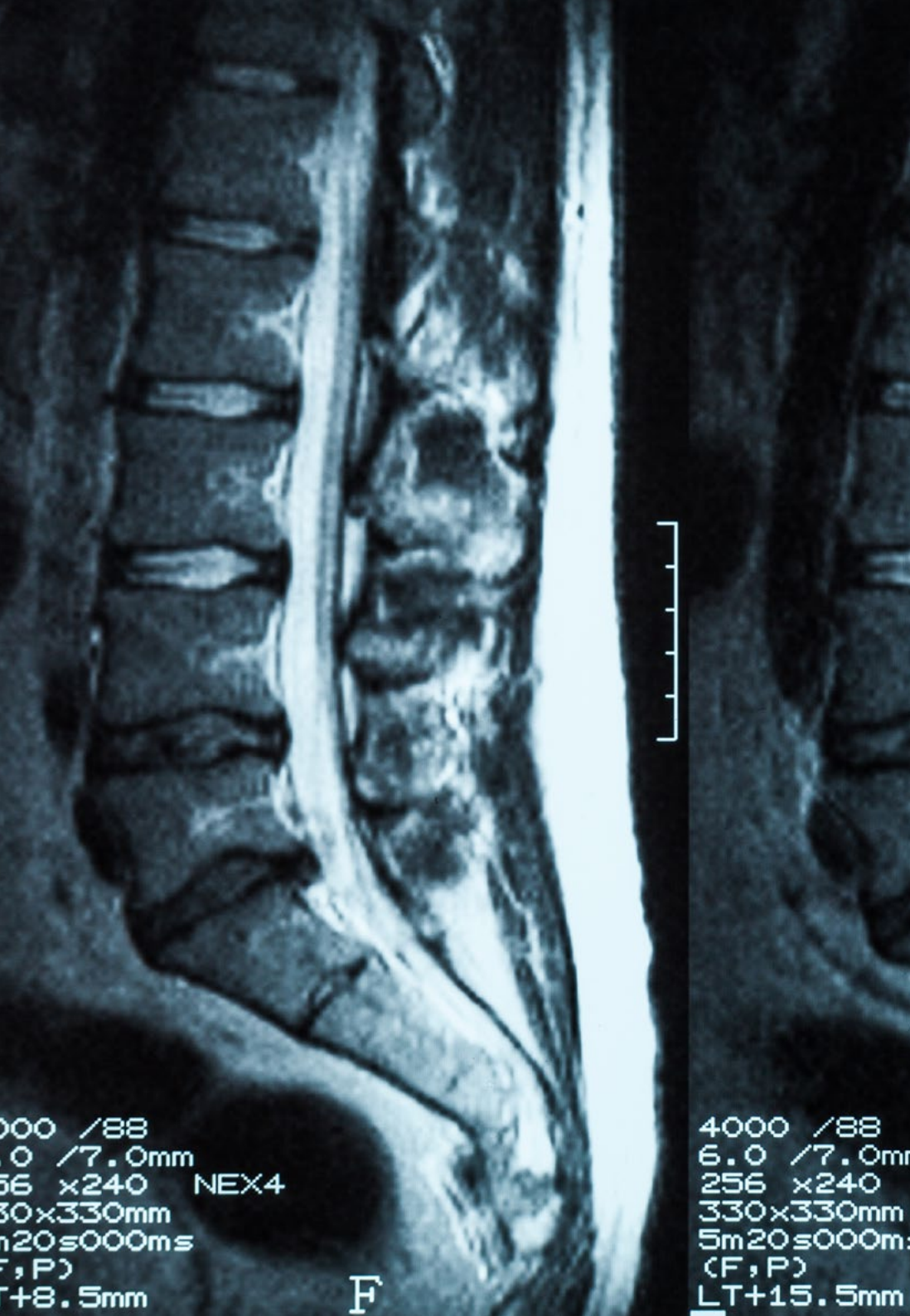
- ♦ Comprendre les options actuelles de la gestion de la colonne tumorale par le biais des processus de prise de décision, de la planification thérapeutique, des techniques chirurgicales et des soins péri-opératoires en utilisant des connaissances fondées sur des preuves
- ♦ Comprendre les différentes Tumeurs Spinales Bénignes Primaires
- ♦ Analyser les différentes options thérapeutiques actuelles pour les tumeurs primaires bénignes de la colonne vertébrale, en utilisant le développement et la présentation de différents cas cliniques
- ♦ Pour en savoir plus sur l'utilisation du dénosumab dans les tumeurs à cellules géantes
- ♦ Apprendre la prise en charge actuelle des tumeurs malignes primaires de bas grade, notamment le chondrosarcome et le chordome
- ♦ Connaître les options thérapeutiques et les indications pour la compression aiguë de la moelle épinière
- ♦ Comprendre la gestion des Métastases Vertébrales
- ♦ Apprendre le traitement et l'approche des tumeurs vertébrales

### **Module 7. Progrès dans le traitement des fractures vertébrales**

- ♦ Choisir et interpréter correctement la radiographie, la tomographie axiale informatisée (CAT) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) les plus appropriées pour le diagnostic des lésions traumatiques de la Colonne Vertébrale
- ♦ Classer correctement les fractures du rachis cervical supérieur C 0-2, du rachis cervical subaxial, du rachis thoracolombaire et du sacrum
- ♦ Comparer les alternatives de traitement chirurgical et conservateur pour les différents niveaux, y compris le rachis cervical supérieur C 0-2, le rachis subaxial et thoracolombaire, et le sacrum
- ♦ Définir les caractéristiques particulières, notamment les fractures vertébrales des patients atteints de spondylarthrite ankylosante (SA), les fractures vertébrales ostéoporotiques et les fractures de la colonne vertébrale immature des enfants
- ♦ Analyser le plan approprié pour prévenir les complications des traumatismes de la moelle épinière
- ♦ Décrivez les caractéristiques du Choc Spinal et les Différents Syndromes de Lésion de la Moelle épinière

### **Module 8. Progrès de la chirurgie mini-invasive**

- ♦ Apprendre les Techniques Mini-invasives en les passant toutes en revue, de la chirurgie vidéo-assistée et de la microchirurgie aux techniques XLIF, y compris les techniques de fusion intersomatique TLIF les plus utilisées
- ♦ Comprendre la nécessité de la Neurophysiologie pour pouvoir réaliser ce type de technique
- ♦ Appliquer l'apport de la greffe, la courbe d'apprentissage et l'approche des complications
- ♦ Connaître l'utilisation de toutes les Techniques Mini-invasives, antérieures, postérieures, percutanées, mini-open
- ♦ Connaître les principales complications que produisent les Techniques Mini-invasive



### Module 9. Chirurgie vertébrale chez le patient âgé

- ♦ S'informer sur les complications chirurgicales dans les procédures mini-invasives chez les patients âgés
- ♦ Apprendre les problèmes liés à l'instrumentation, comme les conséquences de la combinaison d'un os faible avec une instrumentation rigide

### Module 10. Complications de la chirurgie de la colonne vertébrale Divers

- ♦ Découvrir les progrès réalisés dans l'utilisation de nouveaux instruments, l'amélioration des matériaux de fabrication et l'utilisation de nouveaux greffons
- ♦ Utiliser les progrès des antibiothérapies et l'utilisation de dispositifs d'aspiration
- ♦ Comprendre les problèmes sacro-iliaques

“

*Atteignez vos objectifs en actualisant vos connaissances des dernières techniques et avancées médicales dans le domaine de la Chirurgie de la Colonne Vertébrale grâce à un Mastère Spécialisé aux normes éducatives et scientifiques rigoureuses”*

# 03

# Compétences

Après avoir étudié tous les contenus et atteint les objectifs du en Chirurgie de la Colonne Vertébrale, le professionnel aura une compétence et une performance supérieure dans ce domaine.



“

*Grâce au Mastère Spécialisé en Chirurgie de la Colonne Vertébrale, vous découvrirez l'approche à adopter dans les procédures chirurgicales de la Colonne Vertébrale”*



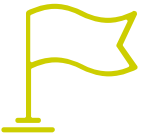
## Compétences générales

---

- ♦ Connaître les différentes pathologies vertébrales spécifiques à chaque zone anatomique, en commençant par la colonne cervicale, en passant par la colonne dorsale jusqu'à la colonne lombaire et le sacrum
- ♦ Appliquer les connaissances acquises et les compétences en matière de résolution de problèmes dans des environnements nouveaux, dans des contextes plus larges (ou multidisciplinaires) liés au domaine d'étude
- ♦ Intégrer les connaissances et gérer la complexité de la formulation de jugements sur la base d'informations incomplètes ou limitées, y compris les réflexions sur les responsabilités sociales et éthiques associées à l'application de leurs connaissances et jugements
- ♦ Communiquer des conclusions ainsi que les connaissances et le raisonnement qui les sous-tendent, à des publics de spécialistes et de non-spécialistes, de manière claire et sans ambiguïté
- ♦ Acquérir les compétences d'apprentissage qui permettront de poursuivre des études de manière largement autodirigée ou autonome
- ♦ Développer la profession dans le respect des autres professionnels de la santé, en acquérant les compétences nécessaires pour travailler en équipe
- ♦ Reconnaître la nécessité de maintenir et d'actualiser les compétences professionnelles, en mettant l'accent sur l'apprentissage autonome et continu de nouvelles connaissances
- ♦ Développer la capacité d'analyse critique et de recherche dans le domaine de leur profession







## Compétences spécifiques

---

- ◆ Connaître et identifier la myélopathie cervicale et savoir choisir l'attitude à adopter et la démarche à suivre
- ◆ Approfondir le débat entre la fusion antérieure et la prothèse discale cervicale et la controverse de leur relation possible dans l'aspect du segment adjacent
- ◆ Poser les indications pour une fixation antérieure ou une corpectomie Réaliser une fixation postérieure correcte avec des vis C1-C2 ou une fixation aux masses latérales
- ◆ Définir les controverses actuelles, les complications, l'analyse des risques et les résultats cliniques, avec un large spectre d'affections de la colonne lombaire, notamment le spondylolisthésis lombaire, la discopathie dégénérative lombaire et les déformations de la colonne lombaire
- ◆ Comprendre les dernières tendances des technologies émergentes ciblant la lombalgie
- ◆ Identifier les dernières tendances chirurgicales en matière de pathologie dégénérative de la colonne lombaire
- ◆ Identifier tout type de déformation du rachis dorso-lombaire et connaître les classifications qui permettront de prendre les bonnes décisions en matière de traitement
- ◆ Appliquer les connaissances des différentes ostéotomies vertébrales (soustraction pédiculaire, Ponte) et connaître les indications à réaliser, quelle correction apporte chacune d'entre elles et quelles autres alternatives nous avons aujourd'hui
- ◆ Apprendre à connaître les fractures vertébrales et leurs différents systèmes de classification, qu'elles soient cervicales, thoracolombaires ou sacrées
- ◆ Appliquer les techniques chirurgicales correctes et savoir quand les réaliser
- ◆ Savoir comment et quand effectuer le traitement percutané des fractures vertébrales thoracolombaires selon les dernières recommandations
- ◆ Identifier toutes les tumeurs vertébrales primaires et secondaires de la colonne vertébrale Connaître les alternatives de traitement chirurgical et coadjuvant, en suivant les classifications classiques des grands maîtres comme Tomita ou Karnofsky, ainsi que les dernières avancées Déterminer l'approche multidisciplinaire de cette pathologie de la colonne vertébrale
- ◆ Apprendre à connaître les dernières tendances en matière d'approches mini-invasives, qu'elles soient antérieures ou postérieures
- ◆ Identifier les complications possibles qui peuvent survenir lors d'une opération de la colonne vertébrale, afin de savoir quelles solutions peuvent être apportées à chacune d'entre elles
- ◆ Comprendre les complications qui peuvent survenir dans l'évolution, comme l'instabilité vertébrale, qu'elle soit iatrogène ou dégénérative évolutive ou la pseudarthrose, et comment les résoudre de la manière la plus efficace pour la qualité de vie du patient

04

# Direction de la formation

Dans le cadre du concept de qualité totale de notre programme, nous sommes fiers de vous proposer un corps enseignant de très haut niveau, choisi pour son expérience avérée dans le domaine de l'éducation. Des professionnels de différents domaines et compétences qui composent un ensemble multidisciplinaire complet. Une occasion unique d'apprendre des meilleurs.



“

*Un impressionnant corps enseignant, composé de professionnels de différents domaines d'expertise, sera votre professeur pendant votre formation: une occasion unique à ne pas manquer”*

## Directeur invité international

Récompensé par l'Association Américaine des Chirurgiens Neurologues pour ses avancées dans ce domaine clinique, le Dr Jeremy Steinberger est un médecin renommé spécialisé dans le traitement de divers Troubles de la Colonne Vertébrale. Sa philosophie repose sur l'élaboration de plans de traitement individualisés en fonction des besoins spécifiques de chaque patient, à l'aide de techniques peu invasives.

C'est ainsi qu'il a exercé son activité dans des établissements de santé internationaux de premier plan, tels que le Mount Sinai Health System à New York. Parmi ses principales contributions, il a dirigé un large éventail d'interventions chirurgicales qui ont permis de réduire considérablement la douleur chronique des patients et, par conséquent, leur qualité de vie. Parallèlement, il a mis au point différents protocoles cliniques qui ont contribué à réduire les risques associés aux complications post-chirurgicales.

D'autre part, il a combiné ces fonctions avec sa facette de Chercheur Scientifique. Il a ainsi rédigé de nombreux articles spécialisés sur des sujets tels que la préservation de la mobilité des personnes atteintes de lésions de la moelle épinière, l'utilisation d'outils technologiques émergents tels que la Robotique pour guider les opérations ou encore l'utilisation de la Réalité Virtuelle pour optimiser la précision des interventions. Grâce à cela, il est parvenu à s'imposer comme une référence en matière d'innovation dans son domaine d'activité.

Soucieux d'excellence, il a participé activement en tant qu'orateur à divers congrès scientifiques internationaux. Lors de ces événements, il a partagé sa vaste expérience et les résultats de ses recherches sur la Chirurgie Spinale Minimale Invasive, et a présenté les avantages de l'utilisation d'instruments de pointe tels que la Réalité Augmentée dans le traitement des maladies. Cela a permis aux professionnels d'optimiser leur pratique clinique quotidienne, en augmentant la qualité des services de soins et en améliorant également la santé de plusieurs personnes à long terme.



## Dr Steinberger, Jeremy

---

- Directeur de la Chirurgie Minimale Invasive au Mount Sinai Health System, New York, États-Unis
- Spécialiste du Traitement de la Douleur du Cou et de la Colonne Vertébrale
- Chercheur Clinique avec une production scientifique importante
- Stage en Chirurgie Spinale Orthopédique à l'Hospital for Special Surgery, New York, New York, États-Unis
- Résidence en Chirurgie Rachidienne Complexe à la Mount Sinai School of Medicine, New York
- Doctorat en Médecine à l'Université de Yeshiva
- Récompensé à plusieurs reprises pour ses progrès dans le domaine de la Chirurgie de la Colonne Vertébrale
- Membre de : Association Américaine des Chirurgiens Neurologues, Société pour la Chirurgie d'Accès Latéral et AO Spine

“

*Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde”*

## Direction



### **Dr. Losada Viñas, José Isaac**

- ♦ Coordinateur de l'Unité de la Colonne de l'Hôpital Universitaire Fundación Alcorcón
- ♦ Docteur en Médecine et en Chirurgie de l'Université de Navarre
- ♦ Membre du Comité de Communication du GEER (Groupe d'Études des Maladies du Rachis)
- ♦ Prix National de Recherche Basique SECOT 1995
- ♦ Auteur de nombreux articles nationaux et internationaux, et de livres



### **Dr. González Díaz, Rafael**

- ♦ Chef de l'Unité de Chirurgie de la Colonne Vertébrale, Hôpital Infantile Universitaire Niño Jesús Madrid
- ♦ Ancien président de la Société Espagnole de la Colonne Vertébrale GEER (Groupe d'Étude sur les Désordres Spinaux) Spanish Spine Society
- ♦ Membre du Comité Scientifique de SILACO Société ibéro-latino-américaine de la colonne vertébrale
- ♦ Docteur en Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, Prix du Doctorat Extraordinaire de l'Université de Salamanca
- ♦ Master en Gestion Médicale et Gestion Clinique à École de Santé/UNED

## Professeurs

### Dr. Diez Ulloa, Máximo Alberto

- ♦ Docteur en Médecine et en Chirurgie Univ. Autonome de Madrid Cum Laude à l'unanimité
- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale, CHU Santiago de Compostela
- ♦ Prof. Asoc. USC (Université de Santiago de Compostela)

### Mme. García de Frutos, Ana

- ♦ Unité du Rachis de l'Hôpital Vall d'Hebrón de Barcelone et Unité du Rachis de ICATME à la Clinique Quirón-Dexeus de Barcelone

### Dr. Hernández Fernández, Alberto

- ♦ Spécialiste en Chirurgie de la Colonne Vertébrale à Policlinique Gipuzkoa - Quirónsalud
- ♦ Spécialiste de l'Unité de Chirurgie de la Colonne Vertébrale du Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie de l'Hôpital Universitaire Donostia
- ♦ Licence en Médecine et Chirurgie de l'Université de Navarre
- ♦ Master en Gestion Hospitalière de l'Université d'Alcalá.

### M. Martín Benlloch, Juan Antonio

- ♦ Hôpital Dr Peset, Valence Chef de Section de la Colonne, Service de COT Hôpital Universitaire Dr, Peset Valencia

### D. Barriga Martin, Andrés

- ♦ Chef de Section COT de l'Hôpital National de Paraplégie de Toleda

### D. Sanfeliu Giner, Miguel

- ♦ Chef de Section de l'Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Général de Valence

### D. Hidalgo Ovejero, Angel

- ♦ Chef de Service de COT Hôpital Ubarmin Pamplona

### Dr. Galindo, Pablo

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Général de Valence

### Mme. Bas Hermida, Teresa

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Hôpital Universitaire La Fe, Valencia

### Mme. Bas Hermida, Paloma

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Hôpital Universitaire La Fe, Valencia

### M. Becerra Fontal, José Antonio

- ♦ Service de COT à l'Hôpital de Sta. Giron Caterina, Girona

### M. Betegón Nicolas, Jesús

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale, Service de COT, Hôpital Universitaire de Leon

### M. Blanco Blanco, Juan

- ♦ Chef de Service de COT à l'Hôpital Universitaire de Salamanca

### Mme. Bolos Ten, Laura

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale, Service de COT Hôpital Universitaire Dr. Peset Valence

### D. Bordon, Gerd

- ♦ Service de COT Hôpital de Manises Valence

### D. Davila, Fernando

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Clinique Plakea, Mutualia (Donostia)

### D. Delgado, David

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Universitaire Fundación Alcorcón Madrid

### M. Dominguez, Ignacio

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Clinique Universitaire, Madrid

**Mme. Cueto-Felgueroso, Paloma de la Dehesa**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Hôpital Universitaire Marqués de Valdecilla, Santander

**M. Escala Arnau, Joan Salvador**

- ♦ Licence en Médecine et Chirurgie à la Faculté de Médecine (86-92 Université Centrale de Barcelone au Bellvitge de Barcelone à l'unité d'enseignement de Bellvitge)
- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Reus

**Dr. Egea Gámez, Rosa María**

- ♦ Spécialiste en Chirurgie Orthopédique et en Traumatologie
- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Pédiatrique Universitaire Niño Jesús

**D. Fabregat, Gustavo**

- ♦ Unité de la douleur Service d'Anesthésiologie et Réanimation Hôpital Général de Valence

**Mme. Gemma Vilà, Canet**

- ♦ Diplômé en Médecine et Chirurgie de l'Université Autonome de Barcelone (1999- 2005)

**Dr. González Jiménez, Raquel**

- ♦ Médecin spécialiste du traitement de la douleur, travaillant actuellement dans l'Unité de la Douleur de Hôpital Universitaire Fondation de Alcorcón Madrid (HUFA)

**M. Hualda, Alvaro**

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Universitaire Fondation Alcorcón, Madrid

**D. Los Santos, Alvaro**

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie Hôpitaux de Cabueñas

**Dr. Máximo-Alberto Díez Ulloa**

- ♦ Docteur en Médecine et en Chirurgie Univ. Autonome de Madrid Cum Laude à l'unanimité

**Mme. Marsol Puig, Anna**

- ♦ Chef Clinique de l'Unité de la Colonne Vertébrale Service COT Hôpital Universitaire Joan XXIII Tarragone

**Mme. Martos, Sara**

- ♦ Unité de Colonne Vertébrale
- ♦ Hôpital Universitaire Fondation Alcorcón, Madrid
- ♦ Service de COT

**M. Martínez Agüero, José Ángel**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Hôpital Universitaire Marqués de Valdecilla, Santander

**M. Martin, Víctor**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service COT Hôpital Universitaire de Salamanque

**D. Marin, Miguel**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Universitaire Fondation Alcorcón, Madrid

**Mme. Morales Codina, Ana maría**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale, Service de COT Hôpital Universitaire Dr, Peset Valence

**M. Negreira, Javier Mateo**

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie Hôpitaux de Cabueñas

**Mme. Núñez Pereira, Susana**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale, Service de COT à l'Hôpital Universitaire de Donostia

**Mme. Otero Fernández, María**

- ♦ Unité du Rachis Hôpital Clinique Universitaire de Santiago de Compostela

**M. Ortega García, Francisco Javier**

- ♦ Diplômé en Médecine et de Chirurgie de l'Université Autonome de Madrid
- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital 12 de Octubre, Madrid

**Dr. Olmos, Matías Alfonso**

- ♦ Docteur en Médecine et Chirurgie, Médecin Spécialiste en COT
- ♦ Directeur de Département COT Clinique Universitaire de Navarre, Pampelune



**M. Pescador, David**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service COT Hôpital Universitaire de Salamanca

**M. Pernal Duran, Carlos**

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Universitaire Alvaro Cunqueiro Vigo

**M. Piñera Parrilla, Ángel**

- ♦ Diplômé en Médecine et en Chirurgie. Université de Oviedo
- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Cabueñes, Gijón

**D. Pipa, Iván**

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie Hôpitaux de Cabueñes

**D. Pizones Arce, Javier**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Universitaire La Paz

**D. Puente Sánchez, Luís**

- ♦ Complexe Hospitalier Universitaire de Santiago de Compostela

**Dr. Ramírez Valencia, Manuel**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Vall d'Hebron, Barcelona

**Dr. Rodríguez de Lope Llorca, Ángel**

- ♦ Médecin spécialiste en Neurochirurgie

**M. Romero Muñoz, Luis María**

- ♦ Diplômée en Médecine à l'Université de Navarra, 1999-2005
- ♦ Médecin Adjoint du Service COT Hôpital National de Paraplégie de Toledo

**M. Rodríguez Gimillo, Pablo**

- ♦ Spécialiste en Traumatologie et Orthopédie avec une grande expérience de l'enseignement

**M. Sánchez Márquez, José Miguel**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Universitaire La Paz

**Mme. Sacramento, Cristina**

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Clinique Universitaire de Navarra Madrid

**M. Saló Bru, Guillem**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Conseiller Senior Professeur Associé Hôpital del Mar, Barcelone

**Mme. Selga Jorba, Nuria**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital de Manresa, Barcelona

**Mme. Segura, Teresa**

- ♦ Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (COT) Hôpital Universitaire Fundación Alcorcón, Madrid

**Dr. Silva González, Álvaro**

- ♦ Médecin spécialiste en COT à la Clinique Allemande et l'Hôpital Clinique des Forces Aériennes de Santiago de Chili

**Dr. Tomé Bermejo, Félix**

- ♦ Docteur en Médecine et Chirurgie, Médecin Spécialiste en COT
- ♦ Chef COT à l'Hôpital de Villalba Madrid

**Dr. Verdu, Francisco**

- ♦ Spécialiste en Neurochirurgie Hôpital Général de Valence

**Mme. Vilà Canet, Gemma**

- ♦ Unité de la Colonne Vertébrale Service de COT de l'Hôpital de Sant Pau, Barcelone

05

# Structure et contenu

La structure du contenu a été conçue par une équipe de chirurgiens experts, couvrant la totalité des actualisations des connaissances en matière de Pathologie de la Colonne Vertébrale.



“

*Ce Mastère Spécialisé propose un programme de qualité adapté aux dernières tendances dans le domaine de la Chirurgie de la Colonne Vertébrale”*

## Module 1. Approches chirurgicales de la colonne vertébrale

- 1.1. Approches de la Colonne Cervicale
  - 1.1.1. Anatomie cervicale
  - 1.1.2. Muscles et limites anatomiques
  - 1.1.3. Les structures neurologiques et leur emplacement
  - 1.1.5. Approches antérieures de la colonne cervicale
  - 1.1.6. Approche transorale C1-C2
  - 1.1.7. Approches latérales du rachis cervical
  - 1.1.8. Quelle approche: droite ou gauche ?
  - 1.1.9. Approches de la jonction cervico-thoracique
  - 1.1.10. Approches de la colonne cervicale postérieure
  - 1.1.11. Approche postérieure des articulations C1-C2
  - 1.1.12. Foraminotomie cervicale postérieure
  - 1.1.13. Complications de la chirurgie du rachis cervical
  - 1.1.14. Saignement
  - 1.1.15. Blessures durables
  - 1.1.16. Troubles du pharynx
  - 1.1.17. Lésions œsophagiennes
  - 1.1.18. Gestion postopératoire des patients en chirurgie cervicale
- 1.2. Approches de la colonne thoracique
  - 1.2.1. Indications générales
  - 1.2.2. Contre-indications absolues et relatives
  - 1.2.3. Planification préopératoire
  - 1.2.4. Approches de la colonne thoracique antérieure
  - 1.2.5. DIV-DXI Approche transthoracique
  - 1.2.6. Approche antérieure transpleurale DIII-DXI Louis
  - 1.2.7. Approches de la jonction thoracolombaire
  - 1.2.8. Approche transpleurale-rétropéritonéale
  - 1.2.9. Approches extrapleurales
  - 1.2.10. Approche vidéo-endoscopique du rachis thoracique
  - 1.2.11. Approches postérieures et postérolatérales de la colonne thoracique  
Accès au disque thoracique
  - 1.2.12. Costotransversectomie
  - 1.2.13. Gestion postopératoire





- 1.3. Approches de la Colonne Lombaire
  - 1.3.1. Approches antérieures
  - 1.3.2. Approches antérieures rétropéritonéales L2-L5
  - 1.3.3. Approche antérieure extrapéritonéale avec incision médiane pour les niveaux L2-L
  - 1.3.4. Approche rétro-péritonéale antérieure L5-S1 pararectale
  - 1.3.5. Approche transpéritonéale laparoscopique de L5-S1
  - 1.3.6. Approche oblique latérale de la colonne lombaire (L2-L5)
  - 1.3.7. Sacrectomie en bloc
- 1.4. Approches latérales
  - 1.4.1. Approche latérale pour discectomies, foraminotomies ou fusions latérales XLIF
  - 1.4.2. Discectomie lombaire microscopique ou mini-invasive
- 1.5. Approches ultérieures
  - 1.5.1. Approche postérieure du rachis lombaire
  - 1.5.2. Approches de la colonne lombaire paraspinale
  - 1.5.3. Approche foraminale du disque lombaire
- 1.6. Complications des approches du rachis thoracolombaire et lombaire

## Module 2. Pathologie du rachis cervical

- 2.1. Général Diagnostique les douleurs cervicales
  - 2.1.1. Anatomie et biomécanique de la colonne cervicale, appliquées à la nouvelle techniques chirurgicales
  - 2.1.2. Bases biochimiques et cellulaires de la dégénérescence du disque intervertébral
  - 2.1.3. Progrès dans l'imagerie diagnostique des maladies du rachis cervical
  - 2.1.4. Évaluation de l'atteinte neurologique - Clinique et Neurophysiologie
  - 2.1.5. Accès postérieur à la jonction crano-vertébrale: importance de développer une technique très minutieuse
- 2.2. Généralités thérapeutiques des douleurs cervicales
  - 2.2.1. Cervicalgie, radiculopathie et myélopathie cervicale Physiopathologie et histoire naturelle
  - 2.2.2. Échelles de mesure des résultats en pathologie cervicale
  - 2.2.3. Traitement semi-invasif des cervicalgies et cervicobrachialgies
  - 2.2.4. Rôle de la réhabilitation dans le traitement des processus dégénératifs cervicaux Différents protocoles

- 2.3. Chirurgie de la douleur radiculaire cervicale
  - 2.3.1. Analyser les causes et l'incidence des douleurs radiculaires du rachis cervical
  - 2.3.2. Justifier les différentes indications de la chirurgie
  - 2.3.3. Rôle de l'approche postérieure et de la microchirurgie dans la radiculopathie cervicale
  - 2.3.4. Données probantes sur le traitement conservateur versus chirurgical de la radiculopathie cervicale Révision de la littérature
  - 2.3.5. Hernie discale cervicale Approche antérieure ou postérieure
  - 2.3.6. Techniques de fusion discale ou de prothèse discale
  - 2.3.7. Identifier les facteurs influençant la régression des symptômes de la hernie cervicale
  - 2.3.8. Évaluer les options chirurgicales
  - 2.3.9. Anticiper les complications possibles et rechercher un plan de retour au travail et à l'activité
  - 2.3.10. Formuler un plan en cas de problèmes au niveau adjacent
- 2.4. Syndrome du coup du lapin Whiplash
  - 2.4.1. Physiopathologie, modifications anatomopathologiques
  - 2.4.2. Évaluation initiale du patient Facteurs de pronostic
  - 2.4.3. Traitement de la phase aiguë Traitement des séquelles
  - 2.4.4. Répercussions socio-économiques du syndrome du coup du lapin
- 2.5. Pathologie dégénérative cervicale
  - 2.5.1. Spondylose cervicale à plusieurs niveaux
  - 2.5.2. Approche antérieure
  - 2.5.3. Approche postérieure
  - 2.5.4. Dégénérescence du segment adjacent Comment agir ?
  - 2.5.5. Déformation de la colonne cervicale
- 2.6. Myélopathie cervicale
  - 2.6.1. Manifestations, causes et histoire naturelle de la myélopathie
    - 2.6.1.1. Comparer la présentation clinique et fonctionnelle des syndromes myélopathiques spondylootiques
    - 2.6.1.2. Graduation de la maladie à l'aide d'échelles de maladie validées
    - 2.6.1.3. Anticiper l'apparition des signes cliniques et envisager les diagnostics différentiels
    - 2.6.1.4. Décrire l'Histoire Naturelle de la maladie
    - 2.6.1.5. Identifier la présentation clinique particulière de la myélopathie cervico-crânienne
  - 2.6.2. Clinique et prise de décision chirurgicale de la myélopathie
    - 2.6.2.1. Définir un plan de traitement pour les patients atteints de myélopathie
    - 2.6.2.2. Identifier les indications absolues et relatives de la chirurgie dans la myélopathie spondylootique
    - 2.6.2.3. Comparer les différentes approches chirurgicales dans la myélopathie et définir un plan de traitement rationnel
    - 2.6.2.4. Justification de l'approche antérieure
    - 2.6.2.5. Discuter du rôle du neuro-monitoring intraopératoire dans la myélopathie cervicale
    - 2.6.2.6. Myélopathie spondylootique cervicale Mise à jour et orientation thérapeutiques
    - 2.6.2.7. Prise en charge de la myélopathie cervicale par voie antérieure Pathologie à plusieurs niveaux
    - 2.6.2.8. Utilisation de la corpectomie ou des cages
    - 2.6.2.9. Prise en charge de la myélopathie cervicale par voie postérieure Pathologie à plusieurs niveaux
    - 2.6.2.10. Syndrome du défilé thoracique
- 2.7. Traumatismes de la colonne cervicale
  - 2.7.1. Imagerie dans les traumatismes cervicaux
    - 2.7.1.1. Sélection de l'imagerie appropriée pour la détection des fractures cervicales
    - 2.7.1.2. Évaluation des options d'imagerie radiologique
    - 2.7.1.3. Sélection d'images CT ou IRM appropriées
    - 2.7.1.4. Différencier les traumatismes majeurs et mineurs de la colonne cervicale supérieure
  - 2.7.2. Instabilité Occipitocervicale
    - 2.7.2.1. Anatomie et biomécanique de la colonne cervicale supérieure
    - 2.7.2.2. Types d'instabilités
    - 2.7.2.3. Post-traumatique
    - 2.7.2.4. Congénitales
  - 2.7.3. Fractures de la région supérieure C0-C2: classification et prise en charge
    - 2.7.3.1. Définition du rôle des ligaments dans la stabilité de la colonne cervicale
    - 2.7.3.2. Classer en fonction du traitement ultérieur
    - 2.7.3.3. Fractures du Condyle Occipital
    - 2.7.3.4. Dislocation occipito-cervicale, dislocation occipito-atloïdienne ou instabilité Fractures de l'Atlas ou du C1
    - 2.7.3.5. Fractures de l'axe ou de C2
    - 2.7.3.6. Spondyloisthesis traumatique de C2

- 2.7.4. Traumatismes cervicaux subaxiaux
    - 2.7.4.1. Traumatismes cervicaux subaxiaux Classification et gestion
    - 2.7.4.2. Estimer l'incidence et classer en utilisant la classification AO
    - 2.7.4.3. Utiliser d'autres classifications pour déterminer le traitement
    - 2.7.4.4. Anticiper les erreurs de diagnostic
    - 2.7.4.5. Évaluer les options de traitement non chirurgical et savoir quand elles sont appropriées
    - 2.7.4.6. Reconnaître les indications d'un traitement chirurgical
    - 2.7.4.7. Reconnaître les fractures qui nécessitent un traitement urgent
    - 2.7.4.8. Justifier les différentes approches de la fracture, approche antérieure ou postérieure ou approches combinées antérieure et postérieure
  - 2.8. Pathologie inflammatoire et infectieuse du rachis cervical
    - 2.8.1. Traitement actuel des infections du rachis cervical
    - 2.8.2. Polyarthrite rhumatoïde du rachis cervical
    - 2.8.3. Instabilité Cervicale dans le Syndrome de Down
    - 2.8.4. Pathologie de la région craniale-cervicale. Traitement chirurgical par voie antérieure
- Module 3. Hernies discales, diagnostic et traitement des douleurs radiculaires. Technologies émergentes pour le traitement de la lombalgie**
- 3.1. Épidémiologie, histoire naturelle et résultats d'imagerie dans la douleur radiculaire
    - 3.1.1. Utilisation de termes épidémiologiques communs pour définir et prendre en compte la prévalence de la douleur radiculaire
    - 3.1.2. Connaissance de l'histoire naturelle de la douleur radiculaire
    - 3.1.3. Identifier les fractures contributives
    - 3.1.4. Diagnostic des causes de la douleur radiculaire
    - 3.1.5. Évaluer les raisons pour lesquelles les hernies discales se produisent
    - 3.1.6. Différencier le rôle de l'imagerie diagnostique entre la tomographie axiale informatisée (CAT) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) pour la douleur radiculaire
    - 3.1.7. Interprétation des images en utilisant la bonne nomenclature
  - 3.2. Approche non chirurgicale du traitement de la douleur radiculaire
    - 3.2.1. Évaluer les options de traitement non chirurgical des douleurs radiculaires
    - 3.2.2. Expliquer ces options aux patients
    - 3.2.3. Identifier les patients qui se prêtent à un traitement non chirurgical
    - 3.2.4. Différencier les types d'analgésie Échelle analgésique
    - 3.2.5. Résumer les rôles de la réadaptation et de la kinésithérapie
  - 3.3. Chirurgie pour les douleurs radiculaires de la colonne lombaire
    - 3.3.1. Différences entre les différentes indications absolues et relatives de la chirurgie
    - 3.3.2. Identifier le moment approprié pour la chirurgie
    - 3.3.3. Évaluer les techniques chirurgicales courantes en s'appuyant sur des preuves
    - 3.3.4. Comparer les options de traitement chirurgical et non chirurgical
    - 3.3.5. Formuler un plan chirurgical approprié
    - 3.3.6. Anticiper les complications possibles et établir un plan pour le retour au travail et à l'activité
  - 3.4. Myélopathie thoracique
    - 3.4.1. Imagerie myélopathique: techniques et indicateurs de pronostic
    - 3.4.2. Interpréter les résultats de l'IRM et du CT dans la myélopathie spondylotique
    - 3.4.3. Reconnaître le changement de signes sur différentes séquences IRM et leur signification
    - 3.4.4. Considérer les différents diagnostics différentiels dans la pathologie non tumorale de la moelle épinière
    - 3.4.5. Comprendre le rôle actuel de la myélographie et du myelo CT dans l'imagerie de la myélopathie
      - 3.4.5.1. Prise de décision clinique et Chirurgicale dans la Myélopathie Thoracique
      - 3.4.5.2. Gestion de la balance risques-bénéfices de la chirurgie chez les patients atteints de myélopathie thoracique
      - 3.4.5.3. Comparaison des différentes approches de la myélopathie thoracique
  - 3.5. Lombalgie axiale
    - 3.5.1. Histoire naturelle Obstacles à la guérison et aspects du traitement non chirurgical de la douleur axiale
      - 3.5.1.1. Anticiper les obstacles potentiels au rétablissement
      - 3.5.1.2. Expliquer comment l'humeur peut être utilisée
      - 3.5.1.3. Comment gérer les idées catastrophiques
      - 3.5.1.4. Différencier la lombalgie aiguë de la lombalgie chronique
      - 3.5.1.5. Évaluer les différentes options de traitement non chirurgical de la lombalgie
      - 3.5.1.6. Résumer l'état actuel des preuves concernant la gestion chirurgicale et non chirurgicale de la lombalgie
    - 3.5.2. Comment évaluer un patient présentant une douleur axiale ?
      - 3.5.2.1. Comprendre le rôle de l'histoire naturelle et de l'examen physique dans l'évaluation de ces patients souffrant de douleurs axiales
      - 3.5.2.2. Décider de la nécessité d'études d'imagerie
      - 3.5.2.3. Sélectionner les patients souffrant de douleurs axiales qui ont besoin de techniques diagnostiques avancées

- 3.5.2.4. Revoir le rôle des blocs diagnostiques et de la discographie chez les patients souffrant de douleurs axiales
- 3.5.2.5. Traitement conservateur de la lombalgie
- 3.5.2.6. Pratique et perspective des opioïdes: Qui est exposé au risque de dépendance?
- 3.5.2.7. Ablation par radiofréquence dans la lombalgie
- 3.5.2.8. Cellules souches et procédures lombaires intradiscales
- 3.5.2.9. Thérapies implantables pour les lombalgies chroniques
- 3.5.3. Chirurgie de la lombalgie axiale
  - 3.5.3.1. Promouvoir une alternative rationnelle à la fusion chirurgicale
  - 3.5.3.2. Évaluer les options alternatives
  - 3.5.3.3. Choisir une approche appropriée
  - 3.5.3.4. Examiner les preuves actuelles

#### Module 4. Pathologie dégénérative dorso-lombaire Avancées

- 4.1. Sténose du canal rachidien et spondylolisthésis dégénératif
  - 4.1.1. Présentation, tableau clinique et traitement non chirurgical de la sténose du canal lombaire
    - 4.1.1.1. Sensibilisation aux signes et symptômes de la sténose
  - Sténose rachidienne lombaire (LSS)
    - 4.1.1.2. Connaître les caractéristiques cliniques et l'histoire naturelle de la claudication neurogène
    - 4.1.1.3. Classifier la sténose du canal lombaire
    - 4.1.1.4. Évaluer les options de traitement chirurgicales et non chirurgicales
    - 4.1.1.5. Comprendre les alternatives de réhabilitation
  - 4.1.2. Imagerie de la sténose du canal lombaire et du spondylolisthésis dégénératif
    - 4.1.2.1. Décrire les différentes techniques d'imagerie pour identifier la sténose du canal lombaire et le spondylolisthésis dégénératif
    - 4.1.2.2. Classification et grade de la sténose du canal lombaire
    - 4.1.2.3. Apprécier le rôle de la colonne vertébrale complète et des radiographies fonctionnelles dans la gestion des patients souffrant de Sténose du Canal Lombaire et de Spondylolisthésis Dégénératif
  - 4.1.3. Traitement chirurgical de la sténose du canal lombaire
    - 4.1.3.1. Formuler les principes de la chirurgie de la sténose
    - 4.1.3.2. Individualiser la technique chirurgicale pour chaque patient

- 4.1.3.3. Reconnaître les indications de la fusion chez les patients souffrant de sténose vertébrale lombaire
- 4.1.4. Traitement chirurgical du Spondylolisthésis Dégénératif
  - 4.1.4.1. Évaluer les options de traitement chirurgical et non chirurgical du spondylolisthésis dégénératif
  - 4.1.4.2. Résumer les controverses dans le choix du traitement du Spondylolisthésis dégénératif
- 4.2. Spondylolyse et Spondylolisthésis isthmique de bas grade
  - 4.2.1. Spondylolyse et Spondylolisthésis de bas grade
    - 4.2.1.1. Aspects épidémiologiques et Histoire Naturelle
    - 4.2.1.2. Décrire les signes et les symptômes de la Spondylolyse et du Spondylolisthésis de bas grade
    - 4.2.1.3. Formuler les principes de leur prise en charge thérapeutique
    - 4.2.1.4. Évaluer les différentes options thérapeutiques
    - 4.2.1.5. Anticiper les complications possibles de l'instrumentation et de son positionnement
    - 4.2.1.6. Analyser les alternatives de réhabilitation
- 4.3. Scoliose dégénérative
  - 4.3.1. Scoliose dégénérative lombaire
    - 4.3.1.1. Décrire la pathogenèse et l'Histoire Naturelle
  - déformation dégénérative lombaire
    - 4.3.1.2. Expliquer le concept d'équilibre vertébral et les différents paramètres spino-pelviens
    - 4.3.1.3. Évaluer le rapport risque-bénéfice de la chirurgie et le risque de complications
    - 4.3.1.4. Formuler un plan chirurgical pour la cyphoscoliose dégénérative
    - 4.3.1.5. Fixations pelviennes
- 4.4. Progrès dans la conception de nouveaux implants
  - 4.4.1. Instrumentation postérieure ou postéro-latérale
  - 4.4.2. Instrumentation antérieure
  - 4.4.3. Implants intersomatiques
  - 4.4.4. Prothèses de disque



**Module 5. Progrès dans le traitement des déformations vertébrales**

- 5.1. Scoliose Neuromusculaire Gestion et progrès
  - 5.1.1. Classification, généralités et planification préopératoire des scolioses neuromusculaires
  - 5.1.2. Évaluation de la fonction respiratoire dans la scoliose neuromusculaire. Indications pour l'utilisation de la BIPAP avant ou après une intervention chirurgicale
  - 5.1.3. Anesthésie chez les patients neuromusculaires
  - 5.1.4. Monitoring intra-opératoire
  - 5.1.5. Utilisation des potentiels évoqués chez les patients atteints de scoliose neuromusculaire
  - 5.1.6. Indication et contre-indication de l'approche antérieure dans la scoliose neuromusculaire
  - 5.1.7. Traitement chirurgical par approche postérieure, vis pédiculaires et instrumentation avec des fils sublaminaires
  - 5.1.8. Techniques et indications pour la fixation lombo-sacrée
  - 5.1.9. Indications des systèmes de plaques de croissance dans les scolioses infantiles neuromusculaires sévères
  - 5.1.10. Évolution et traitement des scolioses neuromusculaires à l'âge adulte
- 5.2. Scoliose Congénitale Généralités et diagnostic
  - 5.2.1. Classification des scolioses congénitales. Protocole d'action chirurgicale
  - 5.2.2. Altérations associées aux déformations vertébrales Évaluation préopératoire
  - 5.2.3. Traitement neurochirurgical des altérations de la colonne vertébrale dans les déformations congénitales
  - 5.2.4. Stratégie chirurgicale dans la cyphose congénitale. Classification et types
  - 5.2.5. Scoliose congénitale complexe. Indications des ostéotomies de soustraction pédiculaire
  - 5.2.6. Résection héli-vertébrale par double approche antéro-postérieure versus approche postérieure
  - 5.2.7. Traitement des malformations des côtes associées à des malformations congénitales, indications
  - 5.2.8. Traitement et évolution du syndrome de Klippel-Feil à l'âge adulte
- 5.3. Scoliose juvénile idiopathique Avancées
  - 5.3.1. État actuel des connaissances sur l'étiologie de la scoliose idiopathique
  - 5.3.2. Histoire naturelle de la scoliose idiopathique
  - 5.3.3. Évaluation clinique du patient atteint de scoliose idiopathique
  - 5.3.4. Évaluation cardiopulmonaire
  - 5.3.5. Examen des techniques de non-fusion dans les scolioses à début précoce Ce que nous avons fait et ce qui va suivre
  - 5.3.6. Facteurs prédictifs de la progression pendant la croissance
  - 5.3.7. Traitement conservateur:
    - 5.3.7.1. Traitement orthétique de la scoliose idiopathique
    - 5.3.7.2. L'observation comme traitement
  - 5.3.8. Traitement chirurgical
    - 5.3.8.1. Arthrodèse postérieure et instrumentation hybride: technique standard
    - 5.3.8.2. Arthrodèse postérieure avec vis pédiculaires thoraciques
  - 5.3.9. Traitement des courbes thoraco-lombaires
    - 5.3.9.1. Arthrodèse antérieure instrumentée
    - 5.3.9.2. Arthrodèse postérieure instrumentée
  - 5.3.10. Approche systématique du choix des niveaux de fusion
  - 5.3.11. Graduation de la croissance. Quand et quelles options?
  - 5.3.12. Les résultats actuels de l'arthrodèse instrumentée dans la scoliose idiopathique de l'adolescent sont-ils acceptables ?
  - 5.3.13. "Tethering" dans la scoliose idiopathique de l'adolescent
  - 5.3.14. Astuces et erreurs pour limiter l'arthrodèse et éviter le déséquilibre tronculaire dans la scoliose idiopathique de l'adolescent
  - 5.3.15. Déformations graves non traitées
  - 5.3.16. Chirurgie reconstructrice pédiatrique
  - 5.3.17. Constitution d'équipes multidisciplinaires pour la prise en charge des patients souffrant de déformations vertébrales
  - 5.3.18. Résultats cliniques et fonctionnels
    - 5.3.18.1. Résultats de la chirurgie de la scoliose idiopathique
    - 5.3.18.2. Résultats radiologiques de différentes techniques de fusion
- 5.4. Déformations chez l'adulte
  - 5.4.1. Quelles sont les preuves du traitement conservateur de la scoliose de l'adulte ?
  - 5.4.2. Vers un système de classification de la scoliose adulte permettant de prédire la qualité des résultats
  - 5.4.3. Comment le processus dégénératif affecte-t-il les décisions/approche chirurgicales?
  - 5.4.4. Reconstruction de l'alignement sagittal. Leçons apprises au cours des dix dernières années
  - 5.4.5. Gestion chirurgicale des déformations de la colonne vertébrale chez les patients fragiles
  - 5.4.6. Valeur des bases de données et des modèles prédictifs pour améliorer les résultats dans la scoliose adulte. Calculateurs de risques
  - 5.4.7. Prise en charge des patients atteints de scoliose de l'adulte

- 5.4.8. Échec de la chirurgie de la scoliose chez l'adulte. Reconstruction
- 5.4.9. Coût-efficacité du traitement chirurgical dans la déformation de la scoliose chez l'adulte
- 5.5. Chirurgie reconstructrice et ostéotomies vertébrales
  - 5.5.1. Ostéotomies vertébrales: types et évolution historique
  - 5.5.2. Chirurgie reconstructrice de la colonne vertébrale en pédiatrie: causes et prévention
  - 5.5.3. Chirurgie reconstructrice de la colonne vertébrale chez l'adulte: causes et prévention
  - 5.5.4. Stratégie de chirurgie reconstructrice Choix de l'ostéotomie
  - 5.5.5. Colonne cervicale et charnière cervico-thoracique. Stratégie chirurgicale
  - 5.5.6. Chirurgie reconstructrice du déséquilibre coronal
  - 5.5.7. Chirurgie reconstructrice du déséquilibre sagittal. Ostéotomies thoraciques et lombaires
    - 5.5.7.1. Ostéotomies tricolores Soustraction Pédiculaire
    - 5.5.7.2. Ostéotomies de Ponte Smith-Petersen
    - 5.5.7.3. Autres ostéotomies
  - 5.5.8. Chirurgie reconstructrice lombo-sacrée Spondylolisthésis Ostéotomies sacrum/pelvis
  - 5.5.9. Optimiser la sécurité dans la chirurgie reconstructrice du rachis
  - 5.5.10. Résultats des ostéotomies thoracolombaires chez l'adulte

## Module 6. Tumeurs de la colonne vertébrale

- 6.1. Tumeurs vertébrales générales
  - 6.1.1. Physiopathologie des tumeurs vertébrales
  - 6.1.2. Prévalence et incidence
  - 6.1.3. Forme de présentation et symptômes courants des tumeurs de la colonne vertébrale
  - 6.1.4. Examen physique et études de laboratoire
  - 6.1.5. Pourquoi les tumeurs de la colonne vertébrale sont-elles un gros problème ?
  - 6.1.6. Techniques courantes de radiothérapie des tumeurs de la colonne vertébrale, leurs indications et considérations techniques particulières
  - 6.1.7. Effets de la chimiothérapie sur les cellules malignes de ces tumeurs
- 6.2. Prise en charge du patient présentant une suspicion de tumeur vertébrale
  - 6.2.1. Imagerie diagnostique et biopsie percutanée
  - 6.2.2. Principes et approches pour la réalisation de biopsies
  - 6.2.3. Manipulation histologique du spécimen

- 6.3. Tumeurs bénignes primaires
  - 6.3.1. Principales tumeurs bénignes primaires de la colonne
  - 6.3.2. Description et indications de la chirurgie percutanée
  - 6.3.3. Traitement chirurgical
- 6.4. Tumeurs primaires malignes de la colonne vertébrale
  - 6.4.1. Principales tumeurs malignes primaires de la colonne
    - 6.4.1.1. Myélome multiple et plasmocytome
    - 6.4.1.2. Lymphome
  - 6.4.2. Stadification oncologique et chirurgicale
  - 6.4.3. Tumeurs malignes de bas grade et de haut grade
  - 6.4.4. Traitement chirurgical par voie postérieure Technique de résection en bloc des tumeurs thoracolombaires et cervicales Résection des tumeurs du sacrum
  - 6.4.5. Radiothérapie dans les tumeurs malignes. Indications et résultats
  - 6.4.6. Résultats et complications de la chirurgie
- 6.5. Métastases vertébrales
  - 6.5.1. Physiopathologie des métastases vertébrales et prise en charge oncologique des patients
  - 6.5.2. Principales tumeurs métastatiques de la colonne vertébrale
    - 6.5.2.1. Poumon, sein, génito-urinaire, gastro-intestinal.
    - 6.5.2.2. Échelles d'évaluation et de pronostic
    - 6.5.2.3. Prise en charge oncologique Radiothérapie Indications et résultats
    - 6.5.2.4. Prise en charge de la douleur chez les patients atteints de métastases vertébrales
- 6.6. Traitement chirurgical des métastases
  - 6.6.1. Application du protocole de traitement Indications pour la chirurgie des métastases vertébrales
  - 6.6.2. Traitement percutané. Vertébroplastie et cyphoplastie
  - 6.6.3. Traitement palliatif versus traitement radical dans les métastases vertébrales
  - 6.6.4. Complications de la chirurgie et des soins médicaux Comment les anticiper et les gérer ?

## Module 7. Progrès dans le traitement des fractures vertébrales

- 7.1. Traumatisme de la colonne thoracolombaire et du sacrum
  - 7.1.1. Imagerie dans les fractures thoracolombaires et sacrées
    - 7.1.1.1. Utilisation de la classification AO
    - 7.1.1.2. Sélection des images les plus appropriées pour identifier un traumatisme majeur ou mineur

- 7.1.1.3. Manipulation et utilisation de l'imagerie radiologique
- 7.1.1.4. Définir les indications pour une utilisation appropriée du CT ou de l'IRM
- 7.1.1.5. Reconnaître les circonstances particulières qui compromettent la fonction de la moelle épinière
- 7.1.2. Traumatisme de la Colonne thoracolombaire ; Classification et Gestion
  - 7.1.2.1. Reconnaître les signes et symptômes des fractures thoracolombaires
  - 7.1.2.2. Différencier les classifications Denis, AO et TLICS
  - 7.1.2.3. Expliquer le rôle des ligaments dans les Fractures de Burst
  - 7.1.2.4. Évaluer les différentes techniques chirurgicales: approche antérieure incluant les techniques MIS ou approche postérieure incluant la technique MIS ou les deux approches
- 7.1.3. Fractures du sacrum: Classification et traitement
  - 7.1.3.1. Description des caractéristiques anatomiques importantes
  - 7.1.3.2. Différencier les différents types de fractures du Sacrum
  - 7.1.3.3. Utilisation de la Classification AO
  - 7.1.3.4. Reconnaître les signes et symptômes des fractures du Sacrum
  - 7.1.3.5. Comparer le traitement chirurgical ou conservateur
  - 7.1.3.6. Évaluer les bonnes options chirurgicales
- 7.2. Techniques de cimentation via MIS
  - 7.2.1. Explication des étapes de la réalisation d'une technique de cimentoplastie, y compris le positionnement correct du patient
  - 7.2.2. Positionnement correct du fluoroscope
  - 7.2.3. Placement des aiguilles de Jamshidi et leur échange pour la canule de travail
  - 7.2.4. Fixation avec des vis cimentées via MIS Indications
  - 7.2.5. Explication des étapes de la réalisation d'une technique de fixation par vis pédiculaire et de la réalisation d'une cimentoplastie, y compris le positionnement correct du patient
  - 7.2.6. Mise en place des aiguilles de Jamshidi, approche postérieure et mise en place des vis
  - 7.2.7. Comment le ciment est injecté dans les vertèbres et ses particularités
  - 7.2.8. Mise en place de tiges percutanées
- 7.3. Fractures dans les maladies métaboliques de la colonne vertébrale et Fractures de la Colonne Vertébrale Pédiatrique
  - 7.3.1. Fractures dans la spondylarthrite ankylosante (SA): caractéristiques et traitement
    - 7.3.1.1. Étiologie de la Spondylarthrite Ankylosante
    - 7.3.1.2. Déterminer le Rôle du Chirurgien de la colonne vertébrale dans la SA
    - 7.3.1.3. Identifier quel type d'imagerie est nécessaire pour le diagnostic et pourquoi
    - 7.3.1.4. Formuler un plan de traitement approprié pour les fractures du SA
    - 7.3.1.5. Anticiper les difficultés de cette population de patients
- 7.3.2. Fractures vertébrales ostéoporotiques Diagnostic et traitement
  - 7.3.2.1. Définir l'ostéoporose
  - 7.3.2.2. Description du traitement thérapeutique médical de l'ostéoporose
  - 7.3.2.3. Connaître le diagnostic des fractures vertébrales ostéoporotiques
  - 7.3.2.4. Utilisation de la classification AO pour les fractures vertébrales ostéoporotiques
  - 7.3.2.5. Évaluer les différentes alternatives chirurgicales
  - 7.3.2.6. Reconnaître les indications des procédures de cimentoplastie pour les fractures vertébrales ostéoporotiques
  - 7.3.2.7. Reconnaître les indications pour l'instrumentation vertébrale avec ou sans cimentoplastie
- 7.3.3. Fractures de la Colonne Vertébrale en Pédiatrie Caractéristiques et traitement
  - 7.3.3.1. Caractéristiques des fractures immatures de la colonne cervicale et thoracolombaire
  - 7.3.3.2. Définir SCIWORA/SCIWORET
  - 7.3.3.3. Expliquer le mécanisme des blessures de la colonne cervicale et du processus lombaire
  - 7.3.3.4. Déterminer le diagnostic et le plan de traitement appropriés pour les blessures
- 7.4. Cyphose post-traumatique
  - 7.4.1. Prévention et traitement de la cyphose post-traumatique
    - 7.4.1.1. Discussion des raisons de la cyphose post-traumatique
    - 7.4.1.2. Formuler les objectifs du traitement
    - 7.4.1.3. Expliquer comment rétablir l'équilibre sagittal
    - 7.4.1.4. Évaluer les options chirurgicales
    - 7.4.1.5. Justification de l'approche par une équipe multidisciplinaire
- 7.5. Diagnostic d'un traumatisme vertébro-médullaire
  - 7.5.1. Aspects généraux
    - 7.5.1.1. Fractures vertébrales avec atteinte neurologique Biomécanique. Critères de stabilité Outils de diagnostic
    - 7.5.1.2. Diagnostic différentiel par imagerie des lésions vertébrales avec atteinte neurologique
    - 7.5.1.3. Évaluation clinique des lésions traumatiques de la moelle épinière Syndromes spinaux, échelle ASIA

- 7.5.1.4. Différenciation avec d'autres lésions de la moelle épinière Détermination de la gravité de la lésion de la moelle épinière Options de diagnostic actuelles dans la phase aiguë
- 7.5.2. Choc Spinal et Syndrome de Lésion Incomplète de la Moelle épinière (SCI)
  - 7.5.2.1. Physiopathologie de la lésion traumatique de la moelle épinière Différenciation avec d'autres lésions médullaires
  - 7.5.2.2. Définition des différents types de Lésion de la moelle épinière incomplète (SCI)
  - 7.5.2.3. Classifier les SCI à l'aide de l'échelle ASIA et raisonner sa pertinence clinique et chirurgicale Décrivez les Symptômes cliniques et la pathophysiologie du Syndrome de la Médullaire Centrale
  - 7.5.2.4. Prise en charge chirurgicale initiale d'une lésion traumatique de la moelle épinière: chirurgie précoce vs. chirurgie différé
  - 7.5.2.5. Définir pourquoi la méthylprednisolone ne devrait pas être utilisée en SCI (NACIS I-III)
  - 7.5.2.6. Traitement des douleurs neuropathiques et de la spasticité
  - 7.5.2.7. Traitement de la syringomyélie post-traumatique et des déformations tardives
  - 7.5.2.8. Réhabilitation des lésions de la moelle épinière
  - 7.5.2.9. Adaptation initiale à la lésion médullaire et retour et participation sociale
  - 7.5.2.10. Application clinique actuelle des thérapies de régénération tissulaire
- 7.5.3. Prise en charge initiale de la lésion médullaire traumatique
  - 7.5.3.1. Immobilisation et transport du patient traumatisé de la moelle épinière en état critique
  - 7.5.3.2. Moment et prise en charge médicale initiale des lésions traumatiques de la moelle épinière Validité du protocole NASCIS. Importance des unités spécifiques
- 7.5.4. Prise en charge chirurgicale des traumatismes vertébro-médullaires
  - 7.5.4.1. Traitement chirurgical des fractures C1-C2 instables
  - 7.5.4.2. Traitement des fractures thoracolombaires avec atteinte neurologique
  - 7.5.4.3. Avantages de l'approche antérieure
  - 7.5.4.4. Avantages de l'approche postérieure
- 7.5.5. Prise en charge chirurgicale dans des situations particulières
  - 7.5.5.1. Lésion pédiatrique de la moelle épinière SCIWORA. Diagnostic et traitement
  - 7.5.5.2. Lésion neurologique traumatique chez les patients atteints de myélopathie cervicale
  - 7.5.5.3. Fractures instables chez les patients atteints de spondylarthrite ankylopoïétique
  - 7.5.5.4. Fractures avec atteinte neurologique chez le patient atteint d'ostéoporose

- 7.5.5.5. Histoire naturelle des lésions de la moelle épinière Complications Facteurs de pronostic
- 7.5.5.6. Prise en charge de l'ossification hétérotopique Prise en charge des escarres

## Module 8. Progrès de la chirurgie mini-invasive

- 8.1. Rachis cervical
  - 8.1.1. Techniques chirurgicales mini-invasives pour le traitement de la hernie discale cervicale
  - 8.1.2. Foraminotomie cervicale postérieure
  - 8.1.3. Remplacement de disques intervertébraux par chirurgie mini-invasive
  - 8.1.4. Fixation cervicale postérieure par chirurgie mini-invasive
  - 8.1.5. Fixation des fractures de l'odontoïde par chirurgie mini-invasive
  - 8.1.6. D-TRAX
- 8.2. Rachis thoracique et lombaire
  - 8.2.1. Techniques chirurgicales mini-invasives pour le traitement de la hernie discale thoracique
  - 8.2.2. Techniques endoscopiques dans la prise en charge de la hernie discale lombaire
  - 8.2.3. Approche latérale extraforaminale
  - 8.2.4. Approche translaminaire
  - 8.2.5. Approche transforaminale
  - 8.2.6. Technologie de remplacement du Nucleus Pulposus
  - 8.2.7. Techniques de fusion des facettes articulaires translaminaires avec vis et autres dispositifs
  - 8.2.8. Décompression microchirurgicale des rétrécissements des canaux centraux et latéraux
  - 8.2.9. Mise en place de vis pédiculaires par chirurgie mini-invasive
  - 8.2.10. Techniques de fusion par approche postérieure. TLIF mini-invasif. Avantages et inconvénients
  - 8.2.11. ALIF laparoscopique
  - 8.2.12. Approches latérales pour l'arthrodèse intersomatique XLIF. Anatomie technique et résultats
  - 8.2.13. Fusion de l'articulation sacro-iliaque par accès percutané
- 8.3. Chirurgie mini-invasive dans les déformations
  - 8.3.1. Quelles sont les limites de la chirurgie mini-invasive dans la correction des déformations ? Indications
  - 8.3.2. Réalignement de la colonne antérieure
  - 8.3.3. Techniques de correction par voie postérieure

- 8.3.4. Fixation postérieure percutanée. Techniques de réduction
  - 8.3.5. Technique de fixation temporaire
  - 8.3.6. Indications des techniques mini-invasives en chirurgie de révision
  - 8.3.7. Avantages et inconvénients des techniques mini-invasives en chirurgie de révision
  - 8.3.8. Complications des approches antérieures et comment les éviter
  - 8.3.9. Complications des approches postérieures et comment les éviter
  - 8.4. Dispositifs inter-épineux et interlaminaires
    - 8.4.1. Techniques de stabilisation dynamique percutanée avec des implants interépineux
    - 8.4.2. Considérations techniques et anatomiques de la pose d'un implant inter-épineux
    - 8.4.3. Progrès dans les dispositifs
  - 8.5. Techniques de traitement de la douleur par chirurgie mini-invasive
    - 8.5.1. Neurotomie par radiofréquence des articulations facettaires lombaires
    - 8.5.2. Électrostimulation de la moelle épinière pour la douleur chronique
    - 8.5.3. Epiduroscopie
  - 8.6. Traitement des fractures par des techniques mini-invasives
    - 8.6.1. Rôle de la vertébroplastie et ses complications
    - 8.6.2. Rôle de la kyphoplastie et ses complications
    - 8.6.3. Autres techniques de traitement percutané des fractures par compression vertébrale ostéoporotiques
- Module 9. Chirurgie vertébrale chez le patient âgé**
- 9.1. Aspects généraux de la colonne des personnes âgées
    - 9.1.1. Facteurs médicaux à prendre en compte chez le patient âgé qui subit une chirurgie de la colonne vertébrale
    - 9.1.2. Aspects anesthésiques à prendre en compte chez le patient âgé subissant une chirurgie du rachis
  - 9.2. Prise en charge des fractures vertébrales chez les patients âgés
    - 9.2.1. Traitement conservateur des fractures chez le patient âgé
    - 9.2.2. Fractures de l'odontoïde chez le patient âgé: résultats fonctionnels et qualité de vie des patients avec et sans chirurgie
    - 9.2.3. Fractures chez les patients âgés atteints de spondylarthrite ankylosante
    - 9.2.4. Qualité de vie des patients âgés souffrant de fractures
    - 9.2.5. Traitement chirurgical des fractures de compression ostéoporotiques chez les personnes âgées
      - 9.2.5.1. Rôle de la vertébroplastie
      - 9.2.5.2. Rôle de la cyphoplastie
      - 9.2.5.3. Rôle de l'ostéoplastie structurelle
      - 9.2.5.4. Vesselplasty
      - 9.2.5.5. Utilisation des produits biologiques
  - 9.3. Traitement conservateur des douleurs rachidiennes chez les personnes âgées
    - 9.3.1. La réhabilitation du patient âgé
    - 9.3.2. Les thérapies alternatives Yoga, Acupuncture, Aquagym, Pilates
    - 9.3.3. Utilisation d'injections pour les douleurs rachidiennes
    - 9.3.4. Utilisation de médicaments par voie orale (AINS, morphine) dans les lombalgies des personnes âgées
  - 9.4. Traitement des tumeurs chez les patients âgés
    - 9.4.1. Traitement des métastases osseuses rachidiennes chez le patient âgé
    - 9.4.2. Approches mini-invasives
  - 9.5. Aspects chirurgicaux de la scoliose chez les patients âgés
    - 9.5.1. Le profil sagittal chez les plus de 65 ans: caractéristiques et analyse radiographique
    - 9.5.2. Évaluation clinique du plan sagittal: Comment intégrer l'équilibre sagittal dans la pratique clinique?
    - 9.5.3. La scoliose chez le patient âgé: Prévalence Pathophysiologie Classification. Indications et objectifs de la chirurgie
    - 9.5.4. Niveaux de fusion dans les scolioses de l'âge avancé Instrumentation vertébrale
    - 9.5.5. Double approche versus approche entièrement postérieure dans la scoliose de l'âge avancé
    - 9.5.6. Ostéotomies vertébrales. Comment choisir la bonne approche chirurgicale
  - 9.6. Complications chirurgicales spécifiques chez le patient âgé
    - 9.6.1. Déséquilibre coronal et sagittal. Flat-back. Prévention Traitement
    - 9.6.2. Pseudarthrose et infection après une chirurgie de déformation chez le patient âgé
    - 9.6.3. Syndrome du disque/segment adjacent (proximal et distal)
    - 9.6.4. Complications chirurgicales. Comment minimiser les complications post-opératoires, qui est à risque et quel est le risque ?
    - 9.6.5. Cyphose jonctionnelle proximale et déformation progressive Comment la minimiser et la gérer ?
  - 9.7. Autres pathologies dégénératives
    - 9.7.1. Myélopathie cervicale chez les personnes âgées
    - 9.7.2. Cyphose dégénérative: influence des fractures ostéoporotiques
    - 9.7.3. Spondyloisthésis et sténose dégénérative lombaire
    - 9.7.4. Compression de la moelle épinière thoracolombaire chez les personnes âgées
    - 9.7.5. La chirurgie mini-invasive chez les plus de 65 ans

## Module 10. Complications de la chirurgie de la colonne vertébrale Divers

- 10.1. Complications neurologiques dans la chirurgie de la colonne
  - 10.1.1. Déchirure de la dure-mère
    - 10.1.1.1. Traitement conservateur des déchirures durales
    - 10.1.1.2. Réparation primaire
    - 10.1.1.3. Interventions secondaires
  - 10.1.2. Lésions des racines nerveuses
    - 10.1.2.1. Lésion nerveuse directe pendant l'opération
    - 10.1.2.2. Neuropathies périphériques dues au positionnement du patient
  - 10.1.2. Complications neurologiques liées aux greffes osseuses
- 10.2. Complications vasculaires
  - 10.2.1. Lésions vasculaires dans la chirurgie de la colonne vertébrale
  - 10.2.2. Lésions vasculaires cervicales antérieures
  - 10.2.3. Complications vasculaires thoraciques
    - 10.2.3.1. Approche antérieure
    - 10.2.3.2. Approche postérieure
  - 10.2.4. Complications vasculaires lombaires
    - 10.2.4.1. Approche antérieure
    - 10.2.4.2. Approche postérieure
  - 10.2.5. Autres complications vasculaires
- 10.3. Infections en la columna vertebral
  - 10.3.1. Principaux agents pathogènes dans la chirurgie de la colonne
  - 10.3.2. Causes de l'infection Facteurs de risque
  - 10.3.3. Tests de diagnostic et d'imagerie
  - 10.3.4. Spondylodiscite
  - 10.3.5. Infections post-chirurgicales
  - 10.3.6. Planification du traitement
    - 10.3.6.1. Traitement médical antibiotique
    - 10.3.6.2. Traitement de la plaie chirurgicale Systèmes de vide





- 10.4. Complications découlant de la procédure chirurgicale
  - 10.4.1. Le syndrome post-laminectomie. Classification
    - 10.4.1.1 Raisons de l'échec de l'instrumentation chirurgicale
    - 10.4.1.2 Instabilité vertébrale postopératoire
    - 10.4.1.3 Déformations postopératoires
    - 10.4.1.4 Pseudarthrose
  - 10.4.2. Maladies des niveaux adjacents. Attitude thérapeutique
  - 10.4.3. Chirurgie de révision. Stratégies
- 10.5. Évaluation et traitement de la pathologie sacro-iliaque
- 10.6. Navigation et robotique dans la chirurgie du rachis thoracolombaire
- 10.7. Utilisation de greffons osseux dans la chirurgie de la colonne vertébrale
  - 10.7.1. Autogreffe et allogreffe
  - 10.7.2. Matrice osseuse déminéralisée et céramiques ostéoconductrices
  - 10.7.3. Substituts biologiques
  - 10.7.4. Les greffes en chirurgie de révision
  - 10.7.5. Cellules souches et matrice osseuse cellulaire
- 10.8. Outils d'évaluation et de suivi en chirurgie de la colonne
  - 10.8.1. Échelles d'évaluation
  - 10.8.2. SF-36, VAS, Oswestry

“

*Une expérience de formation unique,  
clé et décisive pour stimuler votre  
développement professionnel”*

06

# Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement s'utilise, notamment, dans les Écoles de Médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il a été considéré comme l'une des méthodologies les plus efficaces par des magazines scientifiques de renom comme par exemple le ***New England Journal of Medicine***.





“

*Découvrez le Relearning, un système qui laisse de côté l'apprentissage linéaire conventionnel au profit des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui a prouvé son énorme efficacité, notamment dans les matières dont la mémorisation est essentielle"*

## À TECH, nous utilisons la méthode des cas

Face à une situation donnée, que doit faire un professionnel? Tout au long du programme, vous serez confronté à de multiples cas cliniques simulés, basés sur des patients réels, dans lesquels vous devrez enquêter, établir des hypothèses et finalement résoudre la situation. Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'efficacité de cette méthode. Les spécialistes apprennent mieux, plus rapidement et plus durablement dans le temps.

*Avec TECH, vous ferez l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui révolutionne les fondements des universités traditionnelles du monde entier.*



Selon le Dr Gérvas, le cas clinique est la présentation commentée d'un patient, ou d'un groupe de patients, qui devient un "cas", un exemple ou un modèle illustrant une composante clinique particulière, soit en raison de son pouvoir pédagogique, soit en raison de sa singularité ou de sa rareté. Il est essentiel que le cas soit ancré dans la vie professionnelle actuelle, en essayant de recréer les conditions réelles de la pratique professionnelle du médecin.

“

*Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912 à Harvard pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard"*

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre réalisations clés:

1. Les étudiants qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. Grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité, on obtient une assimilation plus simple et plus efficace des idées et des concepts.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort fourni devient un stimulus très important pour l'étudiant, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps consacré à travailler les cours.



## Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas cliniques avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.

*Le professionnel apprendra à travers des cas réels et la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés. Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe qui facilitent l'apprentissage immersif.*



À la pointe de la pédagogie mondiale, la méthode Relearning a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels qui terminent leurs études, par rapport aux indicateurs de qualité de la meilleure université en (Columbia University).

Grâce à cette méthodologie, nous, formation plus de 250.000 médecins avec un succès sans précédent dans toutes les spécialités cliniques, quelle que soit la charge chirurgicale. Notre méthodologie d'enseignement est développée dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre plus facilement et de manière plus productive tout en vous impliquant davantage dans votre spécialisation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Dans ce programme, vous aurez accès aux meilleurs supports pédagogiques élaborés spécialement pour vous:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour la formation afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH online. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



#### Techniques et procédures chirurgicales en vidéo

TECH rapproche les étudiants des dernières techniques, des dernières avancées pédagogiques et de l'avant-garde des techniques médicales actuelles. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète et une assimilation optimale. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



#### Résumés interactifs

Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Bibliographie complémentaire

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





#### Études de cas dirigées par des experts

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



#### Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



#### Cours magistraux

Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode "Learning from an Expert" permet au professionnel de renforcer ses connaissances ainsi que sa mémoire puis lui permet d'avoir davantage confiance en lui concernant la prise de décisions difficiles.



#### Guides d'action rapide

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



# 07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Chirurgie de la Colonne Vertébrale vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.





“

*Finalisez cette formation avec succès et recevez votre diplôme universitaire sans avoir à vous soucier des déplacements ou des démarches administratives”*

Ce **Mastère Spécialisé en Chirurgie de la Colonne Vertébrale** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

Après avoir réussi les évaluations, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception le diplôme de **Mastère Spécialisé** par **TECH Université technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Mastère Spécialisé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Mastère Spécialisé en Chirurgie de la Colonne Vertébrale**

N.º d'Heures Officielles: **1.500 h.**

Approuvé par: **Société pour l'Étude des Maladies de la Colonne Vertébrale**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



## Mastère Spécialisé

Chirurgie de la Colonne  
Vertébrale

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Mastère Spécialisé

## Chirurgie de la Colonne Vertébrale

Approuvé par:

