

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
			<b>Hoja:</b> 1 de 13

## GUÍA CLÍNICA DE REHABILITACIÓN DE ESPONDILOLISTESIS

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Puesto	Jefatura de servicio Rehabilitación Columna	Jefatura de division Rehabilitación ortopedica	Subdirección de Medicina de Rehabilitación
Firma			

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
		<b>Hoja:</b> 2 de 14	

## 1. Propósito

Establecer los lineamientos necesarios para que la atención que se brinde a los pacientes que son tratados en el servicio rehabilitación de columna vertebral sea uniforme y de acuerdo a los conocimientos actuales buscando un mejor pronóstico para la plena rehabilitación del paciente.

## 2. Alcance

Aplica a todo el personal médico adscrito al servicio de rehabilitación de columna vertebral.

## 3. Responsabilidades

### Subdirector:

- Implementar y verificar el cumplimiento de éste procedimiento
- Brindar los recursos necesarios.

### Jefe de Servicio:

- Elaborar la guía del padecimiento
- Supervisar el cumplimiento de la misma
- Procurar el cumplimiento de la misma

### Medico Adscrito:

- Ejecutar la guía
- Participar en la revisión

## 4. Políticas de operación y normas.

Revisión será cada dos años o antes si fuera necesario.

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
		<b>Hoja:</b> 3 de 14	

## Definición

Se conoce como espondilolistesis al deslizamiento de una vértebra sobre otra, en cualquier dirección. La palabra espondilolistesis deriva del griego espónidos (vértebra) y listesis (deslizar). Descrita inicialmente por Junghans<sup>1</sup> en 1930, puede ser ocasionada por diferentes causas tanto congénitas como adquiridas

## Epidemiología

La prevalencia reportada en la población general es del 5%,<sup>2</sup> sin encontrar diferencia en el género, aunque algunos reportes establecen prevalencias mayores y predominio en el género femenino. Suele relacionarse con defectos congénitos como espina bífida.<sup>2</sup> Existe cierta predisposición racial a la listesis; sin embargo, no existe correlación con la población mexicana en la literatura.

En la **Espondilolistesis Congénita** hay un deslizamiento precoz, muchas veces severo. Es dos veces más frecuente en mujeres<sup>3</sup> y los síntomas generalmente aparecen en la adolescencia. Puede tener compresión neurológica significativa con deslizamiento menor a la espondilolistesis ístmica. Corresponde aproximadamente al 15% de las espondilolistesis, y tiene una incidencia familiar de aproximadamente 33%.

La **Espondilolistesis Ístmica** tiene una incidencia estimada del 6% de la población blanca en USA. Sólo el 50% de los casos con espondilólisis se asocian con listesis. El defecto de la pars es el doble de frecuente en hombres, pero la listesis de alto grado es cuatro veces más frecuente en mujeres. Es rara en menores de 5 años. La listesis ocurre en cualquier momento, pero las de alto grado tienden a ocurrir en la adolescencia. El deslizamiento puede aumentar en

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
			<b>Hoja:</b> 4 de 14

los adultos, pero generalmente no significativo. Existe una incidencia familiar de 15% en espondilolistesis ístmica.<sup>2,3,4</sup>

La **Espondilolistesis degenerativa**<sup>5</sup> es resultado de la artrosis degenerativa de las facetas articulares de la región lumbar. Es común en individuos mayores de 50 años. Es 4 veces mas frecuentemente en mujeres y el nivel afectado mas común es L4L5. La etiología es multifactorial e incluye el embarazo, la laxitud articular generalizada y la ooforectomia. La orientación sagital de las facetas articulares y el incremento en el ángulo facetas-pedículos ha sido descrito también como factores predisponentes. Se ha observado correlación entre la espondilolistesis L4L5 degenerativa y la orientación coronal de las facetas articulares de L5S1 junto con sacralización del segmento.<sup>6</sup>

## 1. Diagnóstico

Clasificaciones: Wiltse, Newman y Macnab describen 5 tipos de espondilolistesis según la etiología:<sup>3</sup>

1. **Displásica:** se debe a anomalías congénitas de las apófisis articulares superiores que permiten el deslizamiento de la vértebra suprayacente. No hay defecto de la pars interarticularis.
2. **Ístmica:** presenta un defecto en la pars interarticularis. Se divide en lítica (fractura por sobrecarga de la pars interarticularis), fractura aguda, o pars alongada pero íntegra.
3. **Degenerativa:** producida por inestabilidad segmentaria de larga evolución con la consecuente remodelación de las apófisis articulares.
4. **Traumática:** por fractura del arco dorsal en sitio diferente a la pars interarticularis (pedículo, lámina o apófisis articulares).
5. **Patológica:** causada por patología ósea local o sistémica que debilita al hueso.

Otra Clasificación existente es la de Marchetti-Bartolozzi,<sup>7</sup> que la clasifica en 6 tipos:

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
			<b>Hoja:</b> 5 de 14

**I. Congénita:** Existe una anomalía congénita de la unión lumbosacra. Existen tres subtipos: A) Articular displásica orientada axialmente. Asociada frecuentemente con espina bífida. B) Articular con orientación sagital. C) Otras anomalías congénitas, siendo la más frecuente la cifosis congénita.

**II. Istmica:** La lesión primaria es un defecto de la pars articularis. Puede ser: A) Fractura de stress de la pars. B) Pars elongada pero continua. Fractura por stress que consolida con elongación. C) Fractura aguda de la pars.

**III: Degenerativa:** Secundaria a inestabilidad de larga data del segmento. Asociada a degeneración discal y facetaria y estenosis raquídea.

**IV Traumática:** Hay una fractura en un sitio distinto a la pars secundaria a traumatismo severo. Ocurre gradualmente, no es sinónimo de luxofractura, aunque patología pueda ser igual.

**V. Patológica:** A) Secundaria a enfermedad ósea generalizada. B) Localizada: secundaria a destrucción ósea local como tumor o infección poco frecuente.

**VI. Post quirúrgica:** Secundaria a descompresión que remueve excesivamente estructuras estabilizadoras.

### **Cuadro Clínico**

El paciente deberá ser evaluado de manera integral mediante un interrogatorio y examen físico detallado que pueda establecer el inicio y tiempo de evolución, semiología completa del dolor (como localización y patrones de irradiación, intensidad, tipo, factores atenuantes y exacerbantes, predominios de horario, tratamientos previos y resultados con los mismos), o la búsqueda de síntomas asociados que puedan hacer sospechar de compromiso radicular o de cauda.

El dolor será siempre el más frecuente motivo de consulta y dependiendo de las características que se asocien al cuadro doloroso, de manera global podemos describir 3 cuadros clínicos principales<sup>8</sup>:

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
			<b>Hoja:</b> 6 de 14

**Dolor bajo de espalda (Lumbalgia).** El dolor es ocasionado por el estímulo los diferentes nociceptores localizados en ligamentos, anillo fibroso, capsula articular, facetas, y demás estructuras que pueden ser sobrecargados, puestos a tensión o irritados por la inestabilidad del segmento. El dolor es de tipo somático axial y puede abarcar un dolor referido a región glútea y tercio proximal de muslos sin que esto sea dado propiamente por un compromiso de la raíz.

**Lumbociatalgia:** Es producida primordialmente por afección a la raíz o al ganglio dorsal en su origen o viaje a través del canal neural y los forámenes, un cuadro doloroso de tipo radicular puede ser explicado por compresión y/o tracción. También puede presentarse un cuadro de dolor radicular en etapas tempranas de cuadros de listesis asociado a la degeneración discal del segmento afectado y por la mediación de factores proinflamatorios que ocasionen irritación o isquemia de la raíz, sin que exista una compresión mecánica evidenciada. El cuadro clínico presentado afectará los segmentos correspondientes a las raíces involucradas.

**Claudicación neurogénica:** se define como los síntomas que se manifiestan como incomodidad y/o dolor en caderas, piernas o pies durante la marcha, y obligan al paciente a detenerse y flexionar el tronco, con lo que se limita la sintomatología, permitiendo la continuación de su actividad. Podemos considerar este fenómeno como un proceso neurovascular, debido al incremento de la presión intradural de los segmentos vertebrales lumbares, que asociado a la disminución de la luz del conducto vertebral o radicular condiciona la sintomatología descrita, permitiendo la presentación de la deficiencia en forma unilateral, bilateral o alterna.

Es mas frecuente (aunque no exclusiva) en las tipo degenerativo, puesto que se asocia también a cambios en el diámetro del canal espinal que no se deben exclusivamente al porcentaje de desplazamiento vertebral, si no también a los cambios en el ligamento amarillo, las cápsulas articulares, las alteraciones del disco y núcleo pulposo y el engrosamiento facetario.

### **Laboratorio y Gabinete**

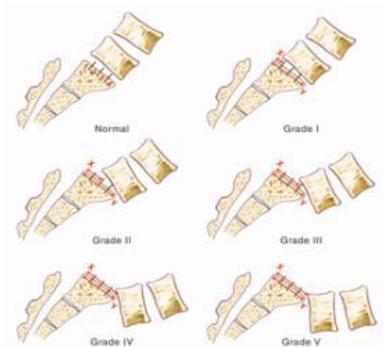
Estudios de Imagen.

Son utilizados para confirmar la presencia o ausencia de un desplazamiento vertebral (listesis), y deberán solicitarse por regla general y de manera inicial radiografías simples de pie en

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
		<b>Hoja:</b> 7 de 14	

proyecciones anteroposterior, lateral, oblicuas y dinámicas (tomas en flexión y extensión máxima del segmento estudiado). Con el análisis de estas proyecciones podemos obtener mucha información valiosa sobre los cambios degenerativos en la articulación y estructuras adyacentes, así como reducción del espacio foraminal, el grado de desplazamiento (en la proyección lateral), el tipo de espondilolistesis con o sin afección de la pars interarticular (proyecciones oblicuas) y la estabilidad del segmento (en las proyecciones dinámicas).<sup>9</sup>

Para la clasificación radiológica del grado de listesis se utiliza la clasificación de Meyerding, quien en 1932 propuso un sistema de clasificación por grados en I, II, III y IV según la severidad del desplazamiento de la vértebra superior sobre la inferior dividiendo el diámetro antero posterior de la parte superior de la vértebra inferior involucrada en 4 partes. Taillard propuso un método de clasificación describiendo el grado de deslizamiento como porcentaje del diámetro antero posterior de las partes superiores de la vértebra inferior involucrada utilizando ambas da como resultado la siguiente clasificación:<sup>9,10</sup>



**Grado I:** El deslizamiento constituye el 25% o menos del diámetro antero posterior de la vértebra inferior.

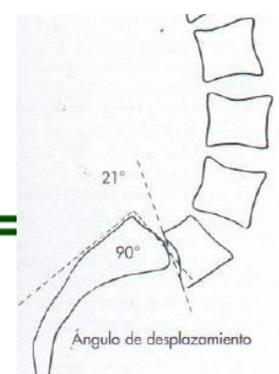
**Grado II:** Deslizamiento del 25 al 50%

**Grado III:** Deslizamiento del 50 al 75%

**Grado IV:** Deslizamiento mayor al 75%

Algunos autores han agregado el grado V de listesis para la Espondiloptosis del cuerpo vertebral.<sup>11</sup>

Otras mediciones realizadas en la proyección lateral son el Angulo lumbosacro descrito por Dubousset formado por el borde superior de

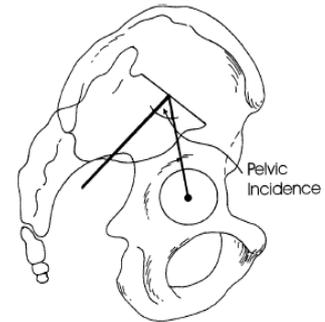


	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
		<b>Hoja:</b> 8 de 14	

L5 y el borde posterior de S1 , valor normal  $100^\circ$  , la cifosis es grave cuando es menor de  $90^\circ$  .

Angulo de deslizamiento. Mide las relaciones angulares formadas por la intersección de la línea paralela a la parte inferior de L5 y una perpendicular a la cara posterior del cuerpo S1. El mejor factor para predecir la inestabilidad o la progresión de la espondilolistesis según Boxall, quien encontró que existía una asociación entre un elevado ángulo de deslizamiento (más de 55 grados) y la progresión de la deformidad.

Incidencia pélvica. Se define como el ángulo formado por la línea perpendicular a la mitad de la placa terminal del sacro y la línea que se extiende desde el punto medio del sacro hasta el centro del eje bicoxofemoral. Los valores normales en varones son de  $53,2^\circ$  y en mujeres es  $48,2^\circ$ .<sup>11</sup> La disminución de la incidencia pélvica implica una inclinación de la pelvis anterior como resultado crea una lordosis lumbar. Estudios recientes han demostrado una correlación fuerte entre la incidencia de la pelvis y el grado de deslizamiento. Estas correlaciones sugieren que la incidencia de la pelvis puede ser pronóstico para la progresión de la espondilolistesis.<sup>12</sup>



Tomografía axial computada. Se utiliza para determinar si hay fractura de las carillas articulares y defectos poco claros de la pars. La tomografía multiplanar es útil ya que vistas en el plano sagital y coronal permiten la identificación de la compresión de las raíces nerviosas por estructuras óseas o de partes blandas, ofrece además la mayor asistencia para identificar los efectos intrarraquideos y extrarraquideos de la espondilolistesis que pueden ser de importancia quirúrgico.<sup>9,13</sup>

Resonancia magnética nuclear. Indicada para evaluar la presencia de estenosis espinal, identificar los defectos intra y extrarraquideos y la evaluación de la degeneración discal.<sup>9,13</sup>

Gammagrafía ósea. De utilidad para identificar fracturas agudas y pseudo artrosis en viejas fusiones raquídeas, determina si una lesión espondilolítica es lo suficiente aguda para requerir

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
			<b>Hoja:</b> 9 de 14

inmovilización, No se recomienda en pacientes que hayan experimentado síntomas durante más de un año ni en los que son asintomáticos.<sup>9,13</sup>

### Estudios Especiales

La electromiografía y los estudios de velocidad de conducción nerviosa sirven primordialmente para confirmar la afección de la raíz involucrada y para descartar neuropatías periféricas de otras anomalías principalmente en pacientes diabéticos.<sup>9</sup>

### Tratamiento

#### Medicamentos

1. Antiinflamatorios no esteroideos (en el anciano estos deben monitorizarse para evitar complicaciones gastrointestinales).
2. Ocasionalmente puede realizarse bloqueo epidural y al mismo tiempo si este es efectivo implementarse un programa de terapia física.

#### Rehabilitación

Primordialmente deberán establecerse objetivos de tratamiento en cada caso dentro de los que destacan:

1. Manejo del dolor
2. Corrección postural
3. Fortalecimiento
  1. Modalidades de terapia física como la aplicación de frío, calor superficial y profundo, electroterapia para lograr manejo de dolor y mejoría del balance muscular<sup>13</sup>
  2. Estiramiento a fascia toracolumbar, flexores de cadera, Isquiotibiales, banda iliotibial y tríceps sural<sup>8, 13,14</sup>

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
		<b>Hoja:</b> 10 de 14	

- Ejercicios enfocados a la estabilización del sistema muscular profundo y global de la columna en etapas inicial, intermedia y avanzada.<sup>13-15</sup>

#### Otros

- Educación postural y medidas de higiene articular.
- Control ponderal en el caso necesario.

#### Quirúrgico

##### Técnica sugerida

Valorada por el cirujano de columna en de ser candidato al manejo

##### Manejo Post operatorio

El manejo rehabilitatorio del paciente pos operado por espondilolistesis será individualizado a la técnica quirúrgica y el material empleado para la misma.

##### Evaluación del resultado

**Cuantitativo.** Escalas de funcionalidad: Índice de Discapacidad de Oswestry y Cuestionario de Roland Morris. Escala para evaluación de dolor: Escala visual análoga.

**Cualitativo.** Percepción de mejoría. Reintegración a actividades

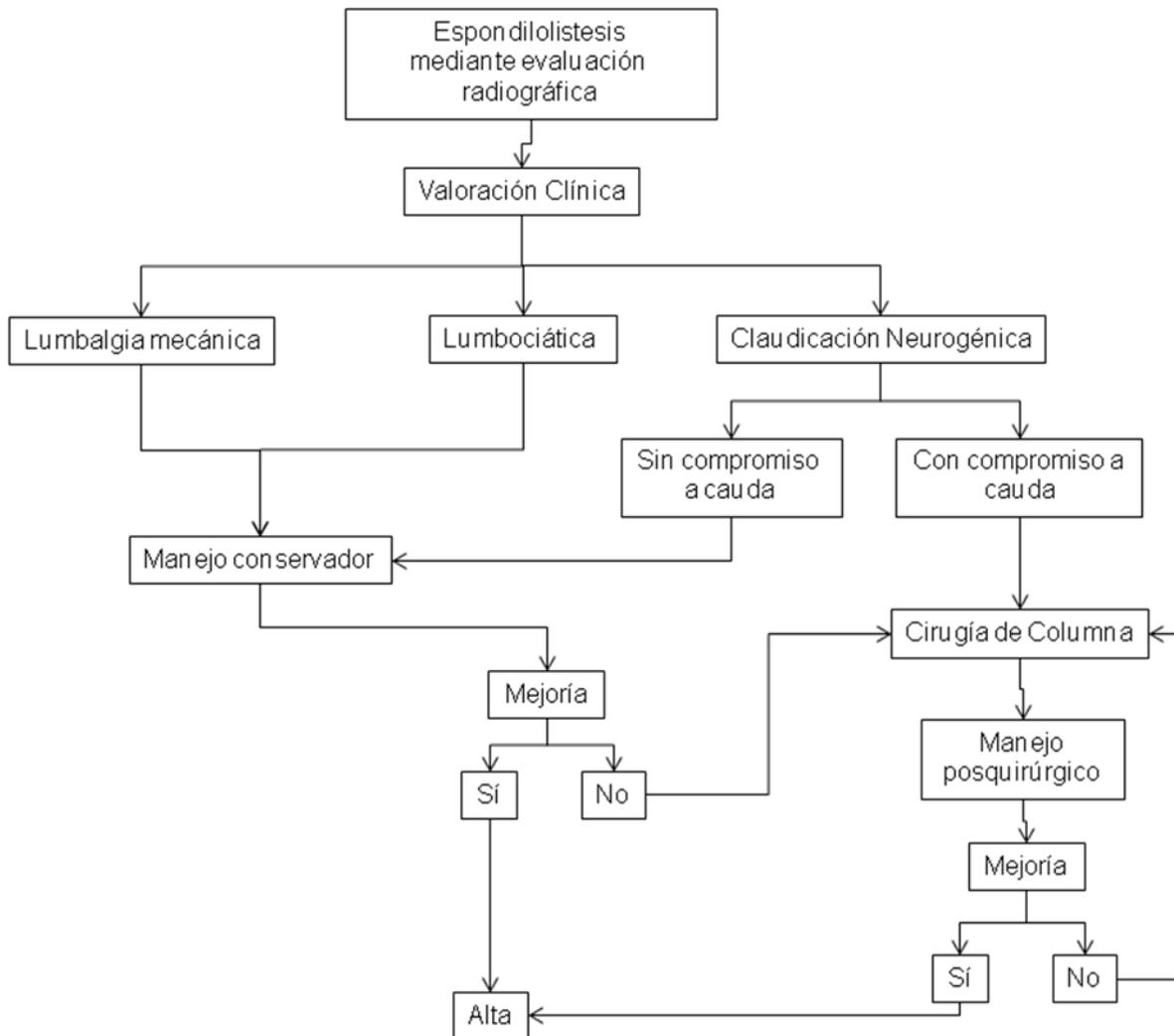
##### Criterios de alta

- Paciente sin datos de compromiso neurológico radicular o de cauda
- Paciente reintegrado a sus actividades diarias

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
			<b>Hoja:</b> 11 de 14

## Anexos

### 3. Flujograma



#### 4. Referencias bibliográficas y Guías clínicas específicas

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
			<b>Hoja:</b> 13 de 14

1. Junghanns H. Spondylolisthesen ohne Spaltim Zwischergelenkstulcz (Pseudospondylolisthen). Arch Orthop Unfallchir 1931;29:118–27
2. Vital J, pedram M espondilolistesis ístmica lítica. EMC, aparato locomotor, 14-540, 2005.
3. Wiltse LL, Newman PH, Macnab I. "Classification of spondylolysis and spondylolisthesis." Clin Orthop Relat Res. 1976 Jun;(117):23-9  
Frederickson BE, Baker D, McHolick W, Lubicky J. The natural history of spondylolysis and spondylolisthesis. JBJS. 1984; 66-A(5): 699-707
4. Frymoyer J. Degenerative spondylolisthesis: diagnosis and treatment. J Am Acad Orthop Surg. 1994; 2(1): 9 - 15
5. Berlemann U, Jeszenszky D, Bühler D, Harm J. The role of lumbar lordosis, vertebral end-plate inclination, disc height, and facets orientation in degenerative spondylolisthesis. J Spinal Disord, 1999; 12 (1): 68- 73
6. Marchetti PC, Bartolozzi P: Classification of spondylolisthesis as a guideline for treatment. In The Textbook of Spinal Surgery 2<sup>nd</sup> edition. Edited by: Bridwell KH, DeWald RL, Hammerberg KW, et al. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997:1211-1254.
7. Dilip K. Sengupta, MD, and Harry N. Herkowitz, MD, Degenerative Spondylolisthesis SPINE Volume 30, Number 6S, pp S71–S81 2005
8. Cambell , cirugía ortopédica, Vol 2. 10 ed
9. Boden S, Wisesel S. Lumbar spine imaging: role in clinical decision making. J Am Acad Orthop Surg. 1996; 4:238-248
10. Curylo LJ, Edwards C, DeWald RW: Radiographic markers in spondyloptosis. Implications for spondylolisthesis progression. Spine 2002, 27:2021-2025.
11. Robert P. Huang, MD, Henry H. Bohlman, MD,† George H. Thompson, MD, and Connie Poe-Kochert, RN, CNP Predictive Value of Pelvic Incidence in Progression of spondylolisthesis. SPINE. 2003;28(20):2381–2385

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMR-13
	<b>DIRECCIÓN MÉDICA</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN</b>		<b>Rev. 03</b>
		<b>Hoja:</b> 14 de 14	

12. Leonid Kalichman Æ David J. Hunter Diagnosis and conservative management of degenerative lumbar spondylolisthesis Eur Spine J (2008) 17:327–335
13. O’Sullivan P, Twomey L, Allison G. Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis. Spine. 1997; 22 (24): 2959-2967
14. Nava-Bringas TI, Hernández-López M, Ramírez-Mora I, Coronado-Zarco R, Israel Macías-Hernández S, Cruz-Medina E, Arellano-Hernández A, León-Hernández SR. Effects of a stabilization exercise program in functionality and pain in patients with degenerative spondylolisthesis. J Back Musculoskelet Rehabil. 2014
15. Nava-Bringas TI, Ramírez-Mora I, Coronado-Zarco R, Macías-Hernández SI, Cruz-Medina E, Arellano-Hernández A, Hernández-López M, León-Hernández SR. Association of strength, muscle balance, and atrophy with pain and function in patients with degenerative spondylolisthesis. J Back Musculoskelet Rehabil. 2014

## Control de cambios

Revisión	Descripción del cambio	Fecha
01	Actualización de imagen institucional, actualización nombre de portada	JUN 15
02	Transición del SGC de la Norma ISO 9001:2008 a la Norma ISO 9001:2015	MAY 18
03	Actualización de Imagen Institucional	DIC 20