



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION
" SALVADOR ZUBIRAN "

**PREDICTORES DE LA PRESENCIA DE SUBLUXACION
ATLANTOAXOIDEA EN PACIENTES CON ARTRITIS
REUMATOIDE: UN ANALISIS MULTIVARIADO**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE
**ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA**

PRESENTA:

DRA. CLAUDIA IRENE ENRIQUEZ ADALID

ASESOR DE TESIS:
DR. LUIS ALFONSO JAUREGUI FLORES



MEXICO D.F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIONES

DR. LUIS FEDERICO USCANGA DOMINGUEZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION
“ SALVADOR ZUBIRAN ”

ASESOR DE TESIS

DR. LUIS ALFONSO JAUREGUI FLORES
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION
“ SALVADOR ZUBIRAN ”

A MI PADRE DIOS

*Por regalarme la vida y enseñarme a caminar
por ella paso a paso tomada de su mano.*

A MIS PADRES

*Por su inagotable amor, apoyo y sabiduría; y por ser
mis mayores ejemplos de fortaleza y superación personal.*

A MIS HERMANOS

Por el gran amor que nos une y fortalece cada día.

A MI ESPOSO

*Por su enorme paciencia y apoyo incondicional
en los días más difíciles de mi vida.*

A MI ASESOR DE TESIS

*Por ser un gran maestro que ha
guiado mi formación profesional.*

INDICE

INTRODUCCION	5
JUSTIFICACION	8
HIPOTESIS	10
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
ANALISIS ESTADISTICO	15
RESULTADOS	16
TABLAS Y GRAFICAS	21
DISCUSION	29
CONCLUSIONES	34
REFERENCIAS	35
ANEXO	38

INTRODUCCION

La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria sistémica crónica de etiología desconocida que primariamente afecta el tejido sinovial de las articulaciones. Es la más común de las artritis inflamatorias. Su prevalencia es de aproximadamente 0.5 a 1% en adultos en el mundo; ^(1,2,3) en mujeres es 2 a 3 veces mayor que en hombres. La incidencia anual en los Estados Unidos es estimada en 25 / 100,000 personas para hombres y 54 / 100,000 personas para mujeres. Puede ocurrir a cualquier edad, usualmente entre 30 a 50 años. ⁽²⁾

La enfermedad generalmente involucra la articulación temporomandibular, cricoaritenoides, esternoclavicular y columna cervical (particularmente la articulación atlantoaxoidea) de forma tardía. ^(1,2)

El compromiso en la columna cervical se presenta en 15 a 86% de los pacientes. Las alteraciones que se encuentran son erosiones óseas, estrechamiento del espacio articular, fusión vertebral, migración superior del proceso odontoides, sinovitis erosiva y destrucción ligamentosa que conducen a subluxaciones, las más comunes son la subluxación atlantoaxoidea, así como C4-C5 y C5-C6. ⁽⁴⁾

La subluxación cervical puede ser identificada en 15% de los pacientes con artritis reumatoide dentro de 3 años de haberse realizado el diagnóstico mientras que la subluxación atlantoaxial se desarrolla en 5 a 73% de los pacientes dentro de la primera década del diagnóstico de la artritis reumatoide. ⁽⁵⁾

La subluxación atlantoaxial consiste en el desplazamiento de C1 sobre C2 en diversas direcciones ocasionada por erosión y destrucción de ligamentos, cartílago y hueso; en general su aparición esta reportada como independiente de la duración de la enfermedad. ^(1,2,6,7) Es la anormalidad más común de la columna cervical en la artritis reumatoide, en estudios previos se ha reportado su presencia en 19 a 70% de los pacientes; ⁽⁸⁾ representa 66% de las subluxaciones en columna cervical. Aproximadamente 70 a 80% de las subluxaciones atlantoaxiales son anteriores, 10 a 20% son verticales, 3 a 10% son posteriores y 2 a 20% son laterales y rotatorias. Las subluxaciones subaxiales se presentan en un 20 – 25% y la invaginación basilar con o sin subluxación ocurre en 20% de los pacientes con artritis reumatoide. ^(5,6,9)

Existen reportes que mencionan que durante la primera década del diagnóstico de artritis reumatoide, la subluxación se presenta en 5 a 73% de los pacientes; ⁽⁵⁾ en un estudio de seguimiento después de 20 años de la presentación de artritis reumatoide se reportó la subluxación atlantoaxoidea en 42% de los pacientes. ⁽¹⁰⁾ En estudios previos se han reportado los siguientes factores asociados con su presentación: *sexo masculino, erosión poliarticular severa en articulaciones periféricas, nódulos subcutáneos, uso prolongado de esteroides y factor reumatoide positivo.* ^(5,6,7,9,11,12) *En un estudio con 179 pacientes con artritis reumatoide de*

reciente diagnóstico se demostró que el tratamiento temprano con una combinación de fármacos modificadores de la enfermedad puede prevenir o retardar la presentación de subluxación atlantoaxoidea; en contraste con los estudios antes mencionados no encontraron asociación entre el factor reumatoide positivo y nódulos subcutáneos con la presencia de subluxación atlantoaxoidea.⁽¹³⁾ *En un estudio elaborado con la finalidad de identificar los factores de riesgo para predecir la subluxación atlantoaxoidea se encontró que la erosión extensa en articulaciones periféricas valoradas mediante radiografías, principalmente en mano, muñeca y pie, es el mejor predictor para subluxación atlantoaxoidea; la alta actividad de la enfermedad en forma continua medida por áreas bajo la curva de velocidad de sedimentación globular, proteína C reactiva y el número de articulaciones inflamadas fueron factores de riesgo para subluxación atlantoaxoidea estadísticamente significativos.*⁽¹⁴⁾

En nuestra población no existen estudios que evalúen cuales son los predictores de riesgo que determinan o no la presencia de subluxación atlantoaxoidea y de columna cervical en general; el objetivo principal del presente estudio es identificar los predictores de riesgo de la presencia de subluxación atlantoaxoidea en pacientes con artritis reumatoide.

JUSTIFICACION

La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria sistémica crónica de etiología desconocida que primariamente afecta el tejido sinovial de las articulaciones. ^(1,2) Es la más común de las artritis inflamatorias. Su prevalencia es de aproximadamente 0.5 a 1% en adultos en el mundo. ^(1,2,3)

La columna cervical es comúnmente involucrada en la artritis reumatoide, se presentan diversas alteraciones entre las que se encuentran erosiones óseas, estrechamiento del espacio articular, fusión vertebral, escoliosis, migración superior del proceso odontoides, sinovitis erosiva y destrucción ligamentosa que conducen a subluxaciones, las más comunes son subluxación atlantoaxoidea, C4-C5 y C5-C6. ⁽⁴⁾

La subluxación atlantoaxoidea representa 66% de las subluxaciones cervicales. Su importancia radica en la generación de mielopatía, radiculopatía y lesión de pares craneales que puede llegar a ser irreversible. Aproximadamente 10 % de los pacientes mueren súbitamente por compresión de médula espinal o de tronco cerebral. ^(5,6,9)

El conocimiento de la historia natural de la artritis reumatoide de la columna cervical es necesario para determinar el beneficio de gran variedad de intervenciones para prevenir lesiones neurológicas irreversibles.

La identificación de los factores de riesgo para la aparición de involucro cervical es el primer paso en eliminar la morbilidad y mortalidad ocasionada por compresión de la médula espinal y tronco cerebral. Los factores de riesgo reportados en la literatura son factor reumatoide positivo, enfermedad erosiva severa de articulaciones periféricas, tratamiento prolongado con esteroides y el sexo masculino. ^(5,6,7,9,11)

Debido a la gran diversidad de afección a hueso, cartílago, ligamentos y tendones, a pesar del tratamiento médico, se tiene que recurrir al manejo quirúrgico, en el cual es de vital importancia la evaluación de la columna cervical para el manejo de la vía aérea, ya que se ha reportado daño neurológico después de laringoscopia directa e intubación endotraqueal en pacientes asintomáticos. ^(6,7,10,15)

Se ha cuestionado hasta la fecha la realización de radiografías de columna cervical dinámicas para el diagnóstico de subluxación atlantoaxoidea en la evaluación preoperatoria de todo paciente con artritis reumatoide que será sometido a alguna intervención quirúrgica. ^(7,9)

Debido a la importancia del problema antes descrito es de gran relevancia que en nuestra población se conozcan los factores de riesgo para desarrollar subluxación atlantoaxoidea con la finalidad de su detección temprana y optimizar los recursos.

HIPOTESIS

Los pacientes con artritis reumatoide tienen una alta incidencia de subluxación atlantoaxoidea y existen variables que predicen que pacientes la desarrollarán.

HIPOTESIS NULA

Los pacientes con artritis reumatoide tienen baja incidencia de subluxación atlantoaxoidea y no existe forma de predecir que pacientes la desarrollarán.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Identificar las variables que se asocian con una mayor frecuencia de subluxación atlantoaxoidea en pacientes con artritis reumatoide sometidos a cirugía en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “ Salvador Zubirán ”.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Conocer y describir los factores de riesgo asociados a subluxación atlantoaxoidea.
2. Conocer el porcentaje de pacientes con subluxación atlantoaxoidea asintomáticos.
3. Conocer el porcentaje de pacientes con subluxación atlantoaxoidea con síntomas de compresión medular.
4. Conocer el tiempo que transcurre entre el diagnóstico de la artritis reumatoide y el diagnóstico de subluxación atlantoaxoidea.
5. Conocer las alteraciones de columna cervical diferentes a la subluxación atlantoaxoidea más frecuentes en pacientes con artritis reumatoide.
6. Conocer las manifestaciones extraarticulares más frecuentes y su relación con la subluxación atlantoaxoidea.

MATERIAL Y METODOS

El diseño del estudio fue retrospectivo, observacional y transversal. El grupo de estudio incluyó 103 pacientes portadores de artritis reumatoide que fueron sometidos a cirugía en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” en el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre del 2007. Para tal efecto se solicitó un listado en el archivo clínico que indicaba el número de expediente de los pacientes en cuestión. Se excluyeron 7 expedientes clínicos por falta de disponibilidad física en el servicio de archivo.

Las variables incluidas en el estudio fueron cualitativas y cuantitativas, se muestran en la **Tabla 1**. La definición conceptual de las variables utilizadas corresponde a las siguientes:

Clase funcional: Es la clasificación sobre el compromiso funcional de las articulaciones afectadas sobre las actividades diarias, corresponde a:

Clase I: Sin restricción o habilidad para llevar a cabo actividades normales.

Clase II: Restricción moderada, pero adecuada para actividades normales.

Clase III: Restricción marcada, inhabilidad para llevar a cabo labores relacionados a la ocupación o cuidado de sí mismos.

Clase IV: Incapacidad o confinamiento a cama o silla de ruedas.

Articulaciones menores afectadas: Corresponden a articulación interfalángica proximal, metacarpofalángicas, carpometacarpianas, metatarsofalángicas, interfalángicas proximales de pie y tarsometatarsianas.

Articulaciones mayores afectadas: Corresponden a articulaciones radiocarpales, codo, hombro, esternoclavicular, tobillo, rodilla y cadera.

Manifestaciones neurológicas: Se refieren a síndrome del túnel del carpo, síndrome del túnel del tarso, mononeuritis múltiple y neuropatía periférica. La neuropatía por compresión radicular y medular se consigna en otro apartado.

Subluxación atlantoaxoidea: Aquel desplazamiento del atlas sobre el axis en cualquier dirección, con una distancia atlanto-dental anterior mayor a 3 mm o una distancia atlanto-dental posterior menor a 14 mm.

Tipo de subluxación atlantoaxoidea: Se refiere a la dirección del desplazamiento del atlas sobre el axis, puede ser anterior, posterior, vertical, lateral o rotacional.

Afección de apófisis odontoides: Se refiere a la erosión, destrucción, osteopenia y proliferación de sinovial.

Compresión radicular: Corresponde al atrapamiento de una raíz nerviosa espinal entre los cuerpos vertebrales ocasionada por destrucción de hueso, cartílago y ligamento, que ocasiona dolor intenso en occipucio y columna cervical superior.

Compresión medular: Se refiere al atrapamiento de una sección de médula espinal entre los cuerpos vertebrales de la columna cervical que ocasiona déficit sensitivo y motor en miembros torácicos superiores, así como compromiso de pares craneales y de la unión bulbomedular.

Valoración de la vía aérea: Conclusión sobre la probable facilidad o dificultad en el manejo de la vía aérea, derivado de la exploración física que el anestesiólogo llevó a cabo en su valoración preoperatoria.

Cirugía ortopédica mayor: Se refiere a artroplastías de cadera y rodilla.

Cirugía ortopédica menor: Corresponde a cirugías de hombro, codo, muñeca, tobillo y pie.

Cirugía de columna cervical mayor: Se refiere a cirugías de columna cervical excluyendo la cirugía de fijación atlantoaxoidea y subaxial.

Cirugía no ortopédica mayor: Aquella que involucra cavidad torácica y abdominal, de alto recambio de líquidos y una duración mayor de 4 horas.

Cirugía no ortopédica menor: Involucra aquellas realizadas fuera de las cavidades torácica y abdominal, con bajo recambio de líquidos y una duración menor de 4 horas.

ANALISIS ESTADISTICO

Los datos obtenidos fueron analizados en un principio mediante estadística descriptiva, mostrando los datos con medidas de tendencia central; las variables cualitativas se describen en porcentajes y frecuencias; las variables cuantitativas se expresan con media e intervalos mínimo y máximo. Para el análisis de las variables categóricas se utilizó la prueba de χ^2 o prueba exacta de Fisher; para las variables continuas se realizó la prueba t student. Se realizaron curvas ROC y se midió el área bajo la curva de las variables continuas que en potencia pudieran resultar significativas de acuerdo a lo reportado en la literatura, se consideraron con una adecuada correlación cuando el área bajo la curva fuera mayor de 0.7. Posterior al análisis univariado, se realizó análisis de regresión múltiple para obtener las variables predictoras de riesgo para la presencia de subluxación atlantoaxoidea. Se consideró significancia estadística a todo valor de $p \leq 0.05$. Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 10 para Windows.

RESULTADOS

Se identificaron 110 expedientes de pacientes con artritis reumatoide que fueron sometidos a cirugía en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” durante el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre del 2006, de los cuales se analizaron un total de 103 expedientes (92.7%) y se excluyeron 7 (6.3%) por falta de disponibilidad física en el servicio de archivo.

El estudio incluyó un total de 103 pacientes con artritis reumatoide, de los cuales 15 fueron del sexo masculino (14.6%) y 88 del sexo femenino (85.4%). La edad media al momento de la cirugía fue de 54 años, con edad mínima de 20 años y máxima de 82 años. 18 pacientes (17.5%) presentaban clase funcional I, 44 (42.7%) clase funcional II, 32 (31.1%) clase funcional III y 9 (8.7%) clase funcional IV.

De los 103 pacientes incluidos en el estudio, 28 pacientes (27.2%) se diagnosticaron con subluxación atlantoaxoidea, en 39 pacientes (37.8%) se descartó la presencia de la anterior y en 36 pacientes (34.9%) no se investigó la presencia de ésta.

Los pacientes en los que se documentó subluxación atlantoaxoidea fueron 28, de los cuáles 5 eran del sexo masculino (17.9%) y 23 del sexo femenino (82.1%); 8 pacientes (28.6%)

tenían clase funcional II, 15 pacientes (53.6%) clase funcional III y 5 pacientes (17.8%) clase funcional IV con una p de 0.103, 0.003 y 0.030 respectivamente. El tiempo promedio transcurrido desde el diagnóstico de artritis reumatoide hasta el diagnóstico de la subluxación atlantoaxoidea fue de 14 años, con un tiempo mínimo de 1 año y un tiempo máximo de 45 años. Hubo compromiso de 2 articulaciones menores en 6 pacientes (21.4%), 3 en 13 pacientes (46.4%) y 4 en 8 pacientes (28.6%); y compromiso de 1 articulación mayor en 1 paciente (3.6%), 2 en 4 pacientes (7.2%), 3 en 6 pacientes (21.4%), 4 en 8 pacientes (28.6%) y 5 en 8 pacientes (28.6%). Existieron 27 (96.4%) pacientes con afección de ambas articulaciones mayor y menor.

(Tabla 2 y 3)

De los 28 pacientes con subluxación atlantoaxoidea, 6 pacientes (21.4%) presentaron el tipo de subluxación anterior, 3 pacientes (10.7%) el tipo posterior, 1 paciente (3.6%) el tipo lateral, 2 pacientes (7.1%) el tipo vertical, 0 el tipo rotatorio y en 16 pacientes (57.1%) no se especificó; la subluxación fue diagnosticada mediante radiografías dinámicas de columna cervical en 25 pacientes (89.3%) y auxiliados con imágenes de resonancia magnética en 3 pacientes (10.7%). La medida de la subluxación atlantoaxial se presentó con un valor mínimo de 4 mm y un máximo de 15 mm con una media de 7 mm. La afección de la apófisis odontoides se presentó en 17 pacientes (31.5%) de los 54 pacientes a quienes se le realizó radiografía de columna cervical dinámica; en los pacientes con subluxación atlantoaxoidea se presentó en 11 (39.3%) (p 0.0001) en comparación con 4 pacientes (10.2%) en quienes no la presentaban. De los 28 pacientes que presentaron subluxación atlantoaxoidea, 9 pacientes (32.1%) presentaron datos clínicos de compresión medular (p 0.025) manifestado por radiculopatía en 3 pacientes (33.3%), mielopatía en 3 pacientes (33.3%) y presentaron ambas 3 pacientes (33.3%) (p 0.014).

De los 103 pacientes con artritis reumatoide, la radiografía dinámica de columna cervical se realizó en 54 pacientes (52.4%) en los cuales el 100% se hizo en ausencia de médico.

La columna cervical presentó datos clínicos de afección en 26 pacientes (92.9%) de los 28 pacientes que presentaban subluxación atlantoaxoidea (p 0.0001) y en 24 pacientes (61.5%) de 39 pacientes que no la presentaban. Las alteraciones de columna cervical registradas en pacientes con subluxación atlantoaxoidea (28 pacientes) fueron: rectificación en 5 pacientes (17.9%), subluxación subaxial en 2 pacientes (7.1%), escoliosis, disminución de espacios articulares y fusión de los mismos en 11 pacientes (39.3%), espondilolistesis en 5 pacientes (17.9%) y más de 2 alteraciones en 3 pacientes (10.7%); y en pacientes sin subluxación atlantoaxoidea (39 pacientes) fueron: rectificación en 6 pacientes (15.4%), subluxación subaxial en 2 pacientes (5.1%), escoliosis, disminución de espacios articulares y fusión de los espacios en 8 pacientes (20.5%), hernia discal en 1 paciente 2.5%, espondilolistesis en 1 paciente (2.5%) y más de 2 alteraciones en 3 pacientes (7.7%).

La articulación temporomandibular presentó afección en 6 pacientes (21.4%) de los pacientes con diagnóstico de subluxación atlantoaxoidea y 1 (3.6%) en articulación cricotiroidoidea.

En los pacientes con subluxación atlantoaxoidea documentada se presentaron manifestaciones cardiacas en 6 pacientes (21.4%) que consistieron en alteraciones de la conducción en 3 pacientes (50%) y alteraciones valvulares en 3 pacientes (50%); las

manifestaciones pulmonares estuvieron presentes en 13 pacientes (46.4%) con subluxación atlantoaxoidea (p 0.048) que consistieron en pleuritis con o sin derrame en 3 pacientes (23%), fibrosis intersticial en 8 pacientes (62%) e hipertensión pulmonar en 2 pacientes (14%). Las manifestaciones neurológicas estuvieron presentes en 7 pacientes (25%) con subluxación atlantoaxoidea (p 0.009) que consistieron en síndrome del túnel del carpo en 2 pacientes (28.6%), síndrome del túnel del tarso en 1 paciente (14.28%), mononeuritis múltiple en 2 pacientes (28.6%) y neuropatía periférica en 2 pacientes (28.6%). Los nódulos reumatoides se presentaron en 7 pacientes (25%), de los cuales en 5 pacientes se encontraban en tejido celular subcutáneo, en un paciente en superficies óseas y otro paciente en cuerdas vocales.

De los pacientes con subluxación atlantoaxoidea: 19 pacientes (67.8%) fueron tratados con esteroides con una dosis promedio de 10mg con un mínimo de 2.5 mg/día y un máximo de 40 mg/día, la duración de éste tratamiento en promedio fue 6 años con un mínimo de 1 año y un máximo de 29 años. Con respecto al metotrexato, el 100% de los pacientes con subluxación atlantoaxoidea lo consumieron, la dosis promedio fue de 12 mg/sem con un mínimo de 3 mg/sem y un máximo de 20 mg/sem, la duración de éste tratamiento en promedio fue 7 años con un mínimo de 2 años y un máximo de 19 años.

El factor reumatoide cualitativo en los pacientes con subluxación atlantoaxoidea reportaron un resultado positivo en 20 pacientes (71.4%), negativo en 2 pacientes (7.1%) y en 6 pacientes (21.4%) no se reportó. La media del factor reumatoide cuantitativo fue de 1898 UI/ml con un rango de 20 a 5120 UI/ml.

El tipo de cirugía a la cual fueron sometidos los 103 pacientes con artritis reumatoide fueron: ortopédica mayor 36.9%, ortopédica menor 20.4%, fijación atlantoaxial o subaxial 4.9%, cirugía cervical mayor 1%, cirugía no ortopédica mayor 10.7% y cirugía no ortopédica menor 26.2%. El tipo de anestesia fue general en 35 pacientes (34%), regional en 52 pacientes (50.5%), mixta en 7 pacientes (6.8%) y local en 8 pacientes (7.8%). En las cirugías en las que se utilizó anestesia general, el abordaje de la vía aérea fue mediante laringoscopia convencional en 25 pacientes (24.3%), técnica de intubación despierta mediante fibroscopio en 12 pacientes (11.7%) y colocando mascarilla laríngea en 5 pacientes (4.9%). De los pacientes con subluxación atlantoaxoidea, 11 pacientes (39.3%) ingresaron a quirófano con collarín cervical.

Las variables continuas analizadas con t student no resultaron con significancia estadística. **(Tabla 4)** En la **Tabla 5, Gráfica 1 y 2** se muestran los resultados de las curvas ROC de las variables continuas: dosis de metotrexato, dosis de esteroides, factor reumatoide cuantitativo y edad asociados a subluxación atlantoaxoidea. De las variables sometidas a regresión múltiple, la clase funcional, las manifestaciones neurológicas y la afección de odontoides resultaron con significancia estadística. **(Tabla 6)**

TABLAS Y GRAFICAS

I. TABLAS

Tabla 1.- Listado de variables utilizadas en el estudio.

VARIABLES
1. Género
2. Edad
3. Clase funcional
4. Número de articulaciones menores y mayores afectadas
5. Identificación de articulaciones afectadas
6. Localización de las manifestaciones extra-articulares
7. Descripción de manifestaciones cardíacas
8. Descripción de manifestaciones pulmonares
9. Localización de nódulos reumáticos
10. Descripción de manifestaciones neurológicas
11. Descripción de manifestaciones dermatológicas
12. Descripción de manifestaciones hematológicas
13. Descripción de manifestaciones oftalmológicas
14. Tratamiento con fármacos modificadores de la enfermedad
15. Tratamiento a base de esteroides
16. Dosis de esteroides administrada
17. Duración del tratamiento con esteroides
18. Tratamiento a base de metotrexato
19. Dosis de metotrexato administrada
20. Duración del tratamiento con metotrexato
21. Presencia de subluxación atlantoaxoidea
22. Tiempo de diagnóstico de la subluxación desde el diagnóstico de la artritis reumatoide
23. Realización de radiografía de columna cervical dinámica
24. Presencia de médico durante la realización de radiografía de columna cervical dinámica
25. Medida de la subluxación atlantoaxoidea
26. Afeción de apófisis odontoides
27. Alteraciones de columna cervical no atlantoaxoidea
28. Tipo de subluxación atlantoaxoidea
29. Presencia de compresión medular
30. Síntomas de compresión medular
31. Exámenes de laboratorio
32. Cirugía realizada
33. Tipo de anestesia administrada
34. Realización de intubación endotraqueal
35. Valoración de vía aérea
36. Manejo de vía aérea
37. Ingreso a quirófano con collarín cervical

Tabla 2.- Chi² y asociación de subluxación atlantoaxoidea y variables cualitativas.

Variable	Subluxación atlantoaxoidea			Total	Chi ²
	Presencia (No. de pacientes)	Ausencia (No. de pacientes)	Se desconoce (No. de pacientes)		
Género					0.422
Masculino	5	7	3	15	
Femenino	23	32	33	88	
Clase funcional					0.000
I	0	5	13	18	
II	8	18	18	44	
III	15	12	5	32	
IV	5	4	0	9	
No. de articulaciones menores afectadas					0.165
0	1	0	0	1	
2	6	8	5	19	
3	13	20	27	60	
4	8	11	4	23	
No. de articulaciones mayores afectadas					0.192
0	1	1	1	3	
1	1	3	5	9	
2	4	4	9	17	
3	6	16	8	30	
4	8	9	8	25	
5	8	3	4	15	
6	0	3	1	4	
Articulación mayor					0.523
Afectada	27	39	35	101	
No afectada	1	0	1	2	
Articulación menor					0.554
Afectada	27	38	36	101	
No afectada	1	1	0	2	
Articulación temporomandibular					0.137
Afectada	6	4	2	12	
No afectada	22	35	34	91	
Articulación cricoaritenoidea					0.407
Afectada	1	2	0	3	
No afectada	27	37	36	100	
Manifestaciones cardíacas					0.269
Presentes	6	10	4	20	
Ausentes	22	29	32	83	
Manifestaciones pulmonares					0.048
Presentes	13	16	7	36	
Ausentes	15	23	29	67	

Tabla 3.- χ^2 y asociación de subluxación atlantoaxoidea y variables cualitativas.

Variable	Subluxación atlantoaxoidea			Total	χ^2
	Presencia (No. de pacientes)	Ausencia (No. de pacientes)	Se desconoce (No. de pacientes)		
Descripción de manifestaciones pulmonares					0.156
Pleuritis con/sin derrame	3	7	3	13	
Fibrosis intersticial	8	8	3	19	
Hipertensión Pulmonar	2	1	0	3	
Neumonía	0	0	1	1	
Ninguna	15	23	29	67	
Manifestaciones Neurológicas					0.009
Presentes	7	7	0	14	
Ausentes	21	32	36	89	
Descripción de manifestaciones neurológicas					0.217
Sx del túnel del carpo	2	3	0	5	
Sx del túnel del tarso	1	0	0	1	
Mononeuritis múltiple	2	2	0	4	
Neuropatía periférica	2	2	1	6	
Ninguna	20	32	35	87	
Tratamiento con esteroides					0.222
Presente	19	29	20	68	
Ausente	9	10	16	35	
Tratamiento con metrotexate					0.196
Presente	28	35	32	95	
Ausente		4	4	8	
Presencia de compresión neural					0.025
Presente	9	3	5	17	
Ausente	19	36	31	86	
Síntomas de compresión					0.014
Radiculopatía	3	1	5	9	
Mielopatía	3	0	0	3	
Ninguno	19	36	31	86	
Ambos	3	2	0	5	

Sx.- Síndrome

Tabla 4.- Resultados de prueba t student para variables continuas.

Variables	Presencia SAA	N	Media	Desviación estándar	Error Estándar promedio	Prueba de Levene para igualdad de varianzas	
						F	Significancia estadística
Edad	1	39	52.51	14.46	2.32	2.047	.064
	2	36	46.75	11.79	1.97		
Dosis de Esteroides	1	29	10.603	11.469	2.130	.228	.723
	2	20	9.575	6.991	1.563		
Duración de Esteroides	1	29	4.17	3.89	.72	1.570	.144
	2	20	6.45	6.82	1.52		
Dosis de Metotrexato	1	35	12.57	5.20	.88	.020	.864
	2	32	12.34	5.68	1.00		
Duración de Metotrexato	1	35	7.89	4.71	.80	.102	.311
	2	32	6.78	4.09	.72		
FR cuantitativo	1	22	943.9045	1224.0336	260.9648	.077	.946
	2	23	919.3696	1210.0002	252.3025		
VSG	1	36	67.42	202.41	33.73	2.385	.305
	2	30	29.00	19.02	3.47		

SAA.- Subluxación atlantoaxoidea. FR.- Factor Reumatoide. VSG.- Velocidad de sedimentación globular.

Tabla 5.- Variables continuas sometidas a curva ROC y medición del área bajo la curva.

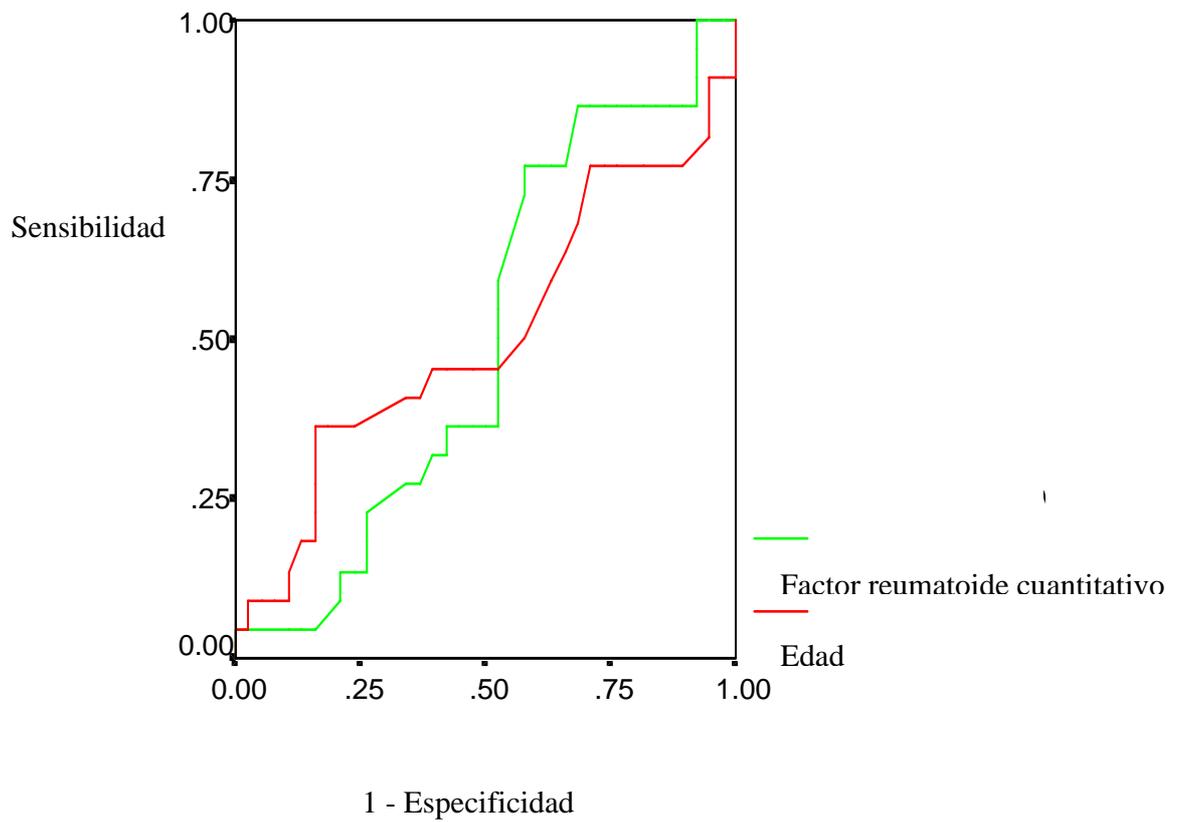
Variables	Area bajo la curva	Error estándar	Significancia estadística (p)	Intervalo de confianza (95%)	
Edad	.543	.059	.469	.427	.659
Velocidad de sedimentación globular	.587	.076	.252	.439	.736
Factor Reumatoide cuantitativo	.500	.076	1.000	.351	.649
Dosis esteroides	.529	.077	.703	.379	.679
Dosis metotrexato	.469	.077	.686	.318	.621

Tabla 6.- Resultados del análisis multivariado.

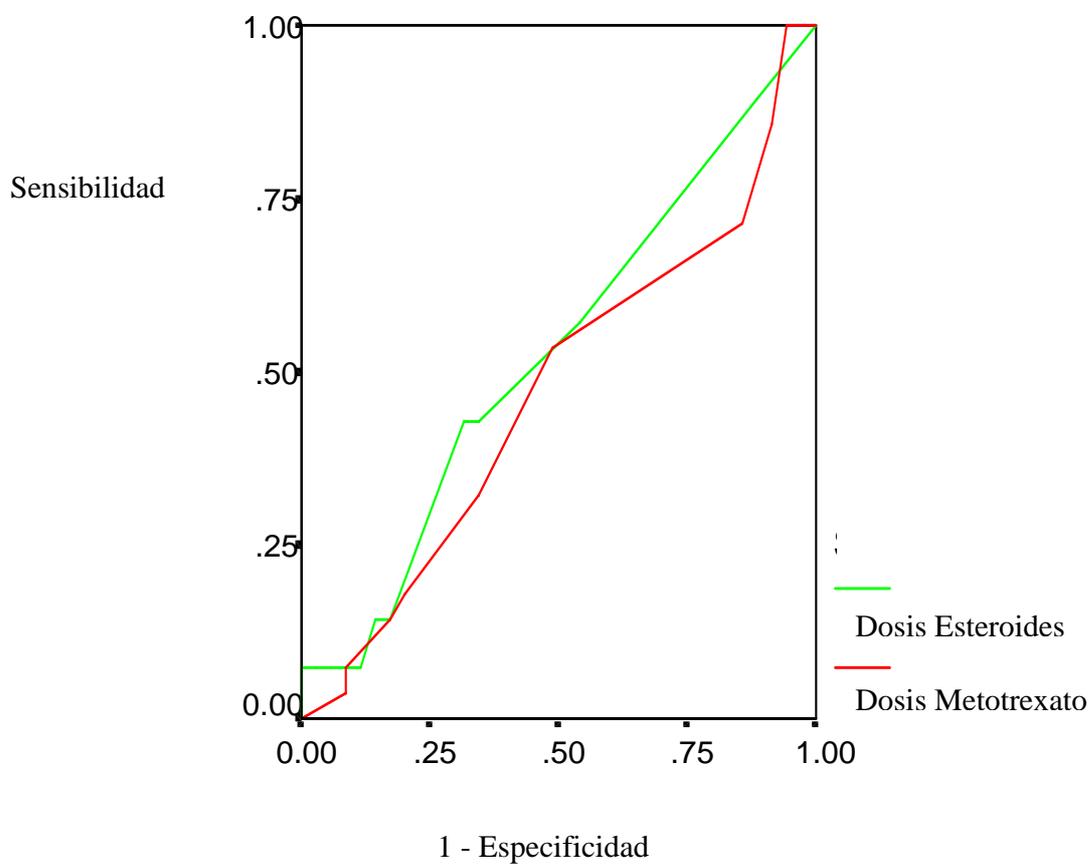
Variables	Significancia estadística (p)
Género	.429
Clase funcional	.000
Número de articulaciones menores afectadas	.756
Número de articulaciones mayores afectadas	.197
Articulaciones mayores afectadas	.531
Articulaciones mayores afectadas	.561
Articulación temporomandibular	.140
Articulación cricoaritenoidea	.414
Manifestaciones cardiacas	.275
Manifestaciones pulmonares	.251
Nódulos reumáticos	.669
Manifestaciones neurológicas	.008
Tratamiento con esteroides	.227
Tratamiento con metotrexato	.201
Afección de odontoides	.000
Síntomas de compresión medular	.144

II. GRAFICAS

Gráfica 1.- Curva ROC de variables continuas: edad y factor reumatoide cuantitativo asociados con subluxación atlantoaxoidea.



Gráfica 2.- Curva ROC de variables continuas: dosis de metotrexato y dosis de esteroides asociados con subluxación atlantoaxoidea.



DISCUSION

En el presente estudio encontramos que la clase funcional III (p 0.003) y IV (p 0.030), las manifestaciones neurológicas (p 0.008), además de la afección de la apófisis odontoides (0.0001) son factores de riesgo estadísticamente significativos para la presentación de subluxación atlantoaxoidea. Nuestros resultados difieren con los reportes previos en los cuales se menciona que el sexo masculino, factor reumatoide positivo, la extensa erosión de articulaciones periféricas, el uso de esteroides y la presencia de nódulos reumáticos son factores de riesgo para la presentación de subluxación atlantoaxoidea. ^(5,6,7,9,11,12,14,16)

La asociación de la clase funcional se relaciona con el grado de actividad e involucro de articulaciones periféricas lo cual es consistente con los hallazgos de un estudio previo publicado donde el alto grado de actividad de la enfermedad y la extensa erosión de las articulaciones fue significativamente asociado a la presencia de subluxación atlantoaxoidea. ⁽¹⁴⁾

Las manifestaciones neurológicas son factores de riesgo estadísticamente significativo para presentar subluxación atlantoaxoidea que no se había descrito en la literatura, las cuales consistieron en mononeuritis múltiple, neuropatía periférica y síndromes de compresión en carpo y tarso.

La afección de la apófisis odontoides consistente en erosión, destrucción y formación de pannus periodontal es un factor que ocasiona el desplazamiento del atlas sobre el axis en diversas direcciones, ^(1,2,3,6,9) lo cual en nuestro estudio presentó significancia estadística (p 0.0001) para la presentación de subluxación atlantoaxoidea, la cual no había sido descrita previamente en la literatura como predictor de riesgo.

De los 103 pacientes con artritis reumatoide sometidos a procedimientos quirúrgicos, la subluxación atlantoaxoidea se diagnosticó en el 27.2% de los casos; cabe mencionar que en 34.9% de los pacientes no se realizaron estudios de imagen para detección de la anterior a pesar de que la incidencia reportada en la literatura varía entre 19 y 70% de compromiso en ésta articulación. ⁽⁸⁾

La documentación de subluxación atlantoaxoidea se presentó con más frecuencia en el sexo femenino con 82.1% de los casos, a diferencia de los reportes en la literatura que mencionan que la subluxación atlantoaxoidea se presenta con más frecuencia en el sexo masculino, ^(6,7,14,16) se podría pensar que éste resultado pudo estar asociado al hecho de que la mayoría de pacientes estudiados pertenecían al sexo femenino (85.4%); sin embargo, esto no es tan probable ya que la artritis reumatoide es más común en mujeres en los reportes de la literatura estudiada, lo anterior implica un nuevo hallazgo en nuestra población. En 75 % de los pacientes se presentó afección de más de 2 articulaciones pequeñas y predominó la afección de más de 2 articulaciones mayores en 78.6% de los pacientes.

El tiempo promedio transcurrido desde el diagnóstico de la artritis reumatoide hasta el diagnóstico de la subluxación fue de 14 años; cabe mencionar que en 13 pacientes (46.4%) se diagnosticó dentro de los 10 años, lo que correlaciona con los reportes de la literatura que indican que la subluxación atlantoaxoidea se presenta desde 5% hasta 73% de los pacientes dentro de los 10 años posteriores al diagnóstico. ⁽⁵⁾

El tipo de subluxación atlantoaxoidea no se especificó en las radiografías de columna cervical dinámica en la mayoría de los pacientes (57.1%); en quienes se describió, el 50% presentó subluxación anterior, lo cual concuerda con la literatura que reporta que el tipo de subluxación más frecuente es el anterior (70 a 80%); ^(5,9,10) sin embargo, no se puede concluir al respecto debido al porcentaje de radiografías sin especificación. La importancia clínica radica en que los pacientes con artritis reumatoide pueden presentar cualquier tipo de subluxación (anterior, posterior, vertical, lateral o rotacional), en las cuáles se presenta un desplazamiento del atlas sobre el axis característico que es exacerbado por diferentes posiciones del cuello, lo que conlleva al riesgo de compresión medular, por lo que es primordial conocer con precisión en todo paciente con subluxación atlantoaxoidea el tipo de la misma. ^(1,2,3,6,9,17)

El diagnóstico mediante estudios de imagen se realizó por medio de radiografías de columna cervical dinámica en la mayoría de los casos (89.3%) y con imágenes de resonancia magnética en un 10.7% de los casos. Este último estudio está indicado según la literatura en casos de déficit neurológico cuando el riesgo de ocasionar compresión de médula espinal es significativo al realizar las radiografías en flexión y extensión incluidas en la serie. ^(10,11) Cabe

mencionar que en nuestro estudio el 100% de los estudios radiográficos se realizaron en ausencia de un médico.

Otros tipos de afecciones de la columna cervical como escoliosis, fusión intervertebral, disminución de los espacios articulares y espondilolistesis se presentaron en la mayoría de los pacientes con subluxación atlantoaxoidea (92.9%) mostrando significancia estadística (p 0.0001).

Con relación a las manifestaciones sistémicas, en nuestro estudio resultaron significativas la afección pulmonar (p 0.048) en el análisis univariado y la afección neurológica (p 0.009) en el análisis univariado y multivariado con relación a la subluxación atlantoaxoidea. Tiene relevancia mencionar que aunque en el análisis multivariado la afección pulmonar no fue significativa, si se debe tener en mente cuando existe éste tipo de compromiso. La afección pulmonar fue manifestada predominantemente por fibrosis intersticial y pleuritis con o sin derrame; y las afecciones neurológicas por neuropatía periférica, síndrome del túnel del carpo y mononeuritis múltiple.

A pesar de reportes en la literatura de que la subluxación atlantoaxoidea tiene un mayor riesgo de presentarse cuando se utilizan en forma crónica esteroides y con reportes de factor reumatoide positivo, en el presente estudio no se encontraron con significancia estadística (p de 0.222 y 0.568 respectivamente). En el caso del factor reumatoide cuantitativo (p 0.946), la dosis

de esteroides (p 0.723), la dosis de metotrexato (p 0.864), así como la velocidad de sedimentación globular (p 0.305) tampoco mostraron significancia estadística.

En los pacientes en quienes se documentó subluxación atlantoaxoidea que acudieron a quirófano para la realización de un procedimiento quirúrgico solo 39.3% de ellos ingresaron con collarín cervical, lo cual nos sugiere la falta de conocimiento sobre los riesgos a los que están sometidos los pacientes con ésta alteración por parte del personal médico, ya que se ha documentado que 10% de los pacientes con subluxación atlantoaxoidea mueren súbitamente a causa de compresión medular y en reportes de estudios postmortem de pacientes sometidos a cirugía se ha encontrado subluxación atlantoaxoidea sin síntomas neurológicos; ^(5,6,7,10,15,19) en nuestro estudio encontramos 19 (67.9%) pacientes con subluxación atlantoaxoidea sin sintomatología neurológica lo cual correlaciona con la incidencia de pacientes asintomáticos con ésta afección reportados en la literatura. ^(3,5,9,12,18)

CONCLUSIONES

1. Los predictores asociados con subluxación atlantoaxoidea en pacientes con artritis reumatoide en nuestra población son: clase funcional III (p 0.003) y IV (p 0.030), manifestaciones neurológicas (p 0.008) como mononeuritis múltiple, neuropatía periférica, síndrome del túnel del carpo y síndrome del túnel del tarso, así como afección de odontoides (0.0001).
2. Los pacientes con subluxación atlantoaxoidea tienen un curso asintomático en 67.9%. Las manifestaciones neurológicas como mielopatía y radiculopatía se presentaron en 32.1% de los pacientes con ésta afección.
3. El tiempo que transcurrió entre el diagnóstico de la artritis reumatoide y el diagnóstico de la subluxación atlantoaxoidea fue en promedio de 14 años.
4. Las alteraciones de la columna cervical diferentes a la subluxación atlantoaxoidea más frecuentes fueron rectificación, escoliosis, disminución de los espacios articulares, fusión vertebral y espondilolistesis.
5. Las manifestaciones extraarticulares más frecuentes presentes en pacientes con subluxación atlantoaxoidea fueron las respiratorias (46.4%) y neurológicas (25%).

REFERENCIAS

1. Harakh D, Dibartolomeo A. Rheumatoid arthritis. *Critical Care Clinics*, 2002; 18: 841 – 854.
2. Rindfleisch J, Muller D. Diagnosis and management of rheumatoid arthritis. *American Family Physician*, 2005; 72: 1037 – 1047, 1049 – 1050.
3. Casey A, Crockard A, Pringle J, O'Brien M, Stevens J. Rheumatoid arthritis of the cervical spine: current techniques for management. *Orthopedic Clinics of North America*, 2002; 33: 291 – 309.
4. Popitz M. Anesthetic implications of chronic disease of the cervical spine. *Anesthesia Analgesia*, 1997; 84: 672 – 683.
5. Malcolm G. Surgical disorders of the cervical spine: presentation and management of common disorders. *Journal Neurology Neurosurgical Psychiatry*, 2002; 73: 34 – 41.
6. Macarthur A, Kleiman S. Rheumatoid cervical joint disease, a challenge to the anaesthetist. *Canadian Journal of Anesthesia*, 1993; 40(2): 154 – 159.
7. Bandi V, Munnur U, Braman S. Airway problems in patients with rheumatologic disorders. *Critical Care Clinics*, 2002; 18: 749 – 765.
8. Halla J, Hardin J, Vitek J, Alarcón G. Involvement of the cervical spine in rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 1989; 32: 652 – 659.
9. Dreyer S, Boden S. Natural history of rheumatoid arthritis of the cervical spine. *Clinical Orthopaedics and related research*, 1999; 366: 98 – 106.

10. Neva M, Kaarela K, Kauppi M. Prevalence of radiological changes in the cervical spine: a cross-sectional study after 20 years from presentation of rheumatoid arthritis. *Journal of Rheumatology*, 2000; 27: 90 – 93.
11. Rasker J, Cosh J. Radiological study of cervical spine and hand in patients with rheumatoid arthritis of 15 years duration: an assessment of the effects of corticosteroid treatment. *Annals Rheumatism Disease*, 1978; 37: 529 – 535.
12. Neva M, Hakkinen A, Makinen H, Hannonen P, Kauppi M, Sokka T. High prevalence of asymptomatic cervical spine subluxation in patients with rheumatoid arthritis waiting for orthopaedic surgery. *Annals of Rheumatology Diseases*, 2006; 65: 884 – 888.
13. Neva M, Kauppi M, Kautiainen H, Luukkainen R, Hannonen P, Leirisalo-Repo M, Nissila M, Mottonen T. Combination drug therapy retards the development of rheumatoid atlantoaxial subluxations. *Arthritis and Rheumatism*, 2000; 43 (11): 2397 – 2401.
14. Neva M, Isomaki P, Hannonen P, Krauppi M, Krishnan E, Sokka T. Early and extensive erosiveness in peripheral joints predicts atlantoaxial subluxations in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 2003; 48(7): 1808 – 1813.
15. Tokunaga D, Hase H, Mikami Y, Hojo T, Ikoma K, Hatta Y, Ishida M, Sessler D, Mizobe T, Kubo T. Atlantoaxial subluxation in different intraoperative head positions in patients with rheumatoid arthritis. *Anesthesiology*, 2006; 104: 675 – 679.
16. Paimela L, Laasonen L, Kankaanpaa E, Leisiario – Repo M. Progression of cervical spine changes in patients with early rheumatoid arthritis. *Journal of Rheumatology*, 1997; 24: 1280 – 1284.
17. Maeda T, Saito T, Harimaya K, Shuto T, Iwamoto Y. Atlantoaxial instability in neck retraction and protrusion positions in patients with rheumatoid arthritis. *Spine*, 2004; 29 (7): 757 – 762.

18. Fujiwara K, Owaki H, Fujimoto M, Yonenobu K, Ochi T. A long – term follow – up study of cervical lesions in rheumatoid arthritis. *Journal of Spinal Disorders*, 2000; 13 (6): 519 – 526.
19. Neva M, Myllykangas – Luosujarvi R, Kautiainen H, Kauppi M. Mortality associated with cervical spine disorders: a population – based study of 1666 patients with rheumatoid arthritis who died in 1989 in Finland. *Rheumatology*, 2001; 40: 123 – 127.

ANEXO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Folio	Nombre del paciente	Registro	Sexo	M ⁽⁰⁾	F ⁽¹⁾	Edad (años)
-------	---------------------	----------	------	------------------	------------------	-------------

Artritis reumatoide

Edad a la cual se dx (años)		Clase funcional	1 ⁽⁰⁾	2 ⁽¹⁾	3 ⁽²⁾	4 ⁽³⁾												
No. de articulaciones menores afectadas		No. de articulaciones mayores afectadas																
Articulaciones afectadas	Articulación mayor		Articulación menor		Temporomandibular		Cricoaritenoidea		Columna cervical									
	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾								
Manifestaciones extra-articulares	Cardiacas		Pulmonares		Nódulos reumáticos	Otros Vasculares		Neurológicas		Dermatológicas		Hematológicas		Oftalmológicas				
	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾				
Descripción	Pericarditis c/s derrame ⁽⁰⁾		Pleuritis c/s derrame ⁽⁰⁾		SNC ⁽⁰⁾				Sx de túnel del carpo ⁽⁰⁾		Pioderma gangrenoso ⁽⁰⁾		Anemia ⁽⁰⁾		Sx sjögren ⁽⁰⁾			
	Alt. conducción ⁽¹⁾		Fibrosis intersticial ⁽¹⁾		Corazón ⁽¹⁾				Sx del tunel del tarso ⁽¹⁾		Vasculitis ⁽¹⁾		Trombocitosis ⁽¹⁾		Episcleritis ⁽¹⁾			
	Isquemia miocárdica ⁽²⁾		Bronquiolitis obliterante ⁽²⁾		Pulmón ⁽²⁾				Mononeuritis múltiple ⁽²⁾		Fistulas ⁽²⁾		Linfadenopatía ⁽²⁾		Escleritis ⁽²⁾			
	Alt valvulares ⁽³⁾		Neumonía ⁽³⁾		Subcutáneo ⁽³⁾				Neuropatía periférica ⁽³⁾		Ninguna ⁽³⁾		Sx felty ⁽³⁾		Escleromalasia ⁽³⁾			
	Vasculitis ⁽⁴⁾		Vasculitis ⁽⁴⁾		Cuerdas vocales ⁽⁴⁾				Ninguna ⁽⁴⁾				Ninguna ⁽⁴⁾		Queratopatía ulcerativa ⁽⁴⁾			
	Ninguna ⁽⁵⁾		Bronquiectasias ⁽⁵⁾		Esclerótica ⁽⁵⁾										Sx. Brown ⁽⁵⁾			
			Ninguna ⁽⁶⁾		Oseo ⁽⁶⁾										Ninguna ⁽⁶⁾			
			Hipertensión pulmonar ⁽⁷⁾		Ninguna ⁽⁷⁾													
Tratamiento con fármacos modificadores de la enfermedad					Si ⁽⁰⁾		No ⁽¹⁾											
Tratamiento a base de esteroides		Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Dosis (mg)					Duración de tratamiento (años)									
Tratamiento a base de metotrexate		Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Dosis (mg)					Duración de tratamiento (años)									
Subluxación atlantoaxoidea																		
Presencia de subluxación		Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Se desconoce ⁽³⁾		Tiempo de dx de subluxación desde el dx de la AR (años)												
¿Se realizó Rx dinámica de columna cervical?				Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	¿Se realizó en presencia de médico?						Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾					
Medida de la subluxación (mm)										No se realizó ⁽²⁾								
Afección de odontoides		Si ⁽⁰⁾	No ⁽¹⁾	Se desconoce ⁽²⁾														
Tipo de subluxación atlantoaxoidea			Anterior ⁽⁰⁾		Posterior ⁽¹⁾		Lateral ⁽²⁾		Vertical ⁽³⁾		Rotatoria ⁽⁴⁾		No especifica ⁽⁵⁾		Ninguno ⁽⁶⁾		Se desconoce ⁽⁷⁾	
Presencia de compresión medular			Si ⁽⁰⁾		No ⁽¹⁾													
Síntomas de compresión medular			Radiculopatía ⁽⁰⁾				Mielopatía ⁽¹⁾				Ninguno ⁽²⁾				Ambos ⁽³⁾			

Alteración en columna cervical no atlantoaxoidea	Rectificación (0)
	Subluxación subaxial (1)
	Escoliosis, disminución de espacios articulares y fusión vertebral (2)
	Hernia discal (3)
	Espondilolistesis (4)
	Más de 2 alteraciones (5)
	Se desconoce (6)
Ninguna (7)	

Pruebas de laboratorio

Hemoglobina		TP		AST (TGO)	
Hematocrito		INR		ALT (TGP)	
Plaquetas		TPT		Factor reumatoide	Positivo(0) Negativo (1) Cuantificado
Leucocitos		Fosfatasa alcalina		Vel. de sedimentación globular	
Albúmina		Bilirrubina directa		¿Tiene Proteína C reactiva?	Si (0) No (1)
		Bilirrubina indirecta		¿Tiene Ac péptido anticíclico citrulado?	Si (0) No (1)

Cirugía

Cirugía realizada	Ortopédica mayor (0)	Ortopédica menor (1)	Fijación AA o subaxial (2)	Qx cervical mayor(3)	Qx no ortopédica mayor (4)	Qx no ortopédica menor (5)
Duración de la Qx (minutos)		Duración de la anestesia (minutos)				
Tipo de anestesia	General (0)	Regional (1)	Mixta (2)	Local (3)	¿Se realizó Intubación endotraqueal?	Si (0) No (1)
Como se consideró la vía aérea?	Fácil (0)	Difícil (1)	Manejo de vía aérea	No se intubó (0)	Laringoscopia convencional (1)	Fibroscopia despierta (2)
Sangrado estimado (ml)		¿Ingresó con collarín cervical a quirófano?	Si (0) No (1)			Mascarilla laríngea (3)
Complicaciones quirúrgicas						
Complicaciones médicas						
Complicaciones anestésicas						