

CIENCIAS DE LA NATURALEZA  
EN AL-ANDALUS

TEXTOS Y ESTUDIOS

VI

Editados por Camilo Álvarez de Morales

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS ÁRABES  
GRANADA, 2001

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del «Copyright», bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.



© CSIC

© C. Álvarez de Morales

ISBN: 84-00-07026-7 (Obra completa)

ISBN: 84-00-06012-1 (Textos y estudios)

Depósito legal: GR-1.976-2001

Impreso en España. *Printed in Spain*

Imprime: Imprenta Santa Rita. Monachil (Granada).



## TÉCNICAS ALGEBRÍSTICAS Y TRAUMATOLÓGICAS EN AL-ANDALUS

Eloisa Llavero Ruiz

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Afortunadamente, cada vez son más abundantes los estudios dedicados a la medicina andalusí aunque, según mis noticias, todavía no contábamos con ninguno que analizara de forma global las cuestiones traumatológicas. El objetivo principal de este trabajo, pues, es ofrecer una visión de conjunto sobre el modo en que los médicos andalusíes, y más concretamente los cirujanos, se ocupaban de las diferentes cuestiones traumatológicas a partir del análisis de sus propios textos, algunos de los cuales ilustrarán la exposición. Concretamente, el estudio está basado en el *Kitāb al-Taṣrīf li-man ‘ayiza ‘an al-ta’lif*, de Abū l-Qāsim Jalaf b. ‘Abbās al-Zahrāwī (m. c. 1013)<sup>1</sup> y en el *Kitāb al-Istiṣā’ wa-l-ibrām fi ‘ilāy al-ḡirāhāt wa-l-awrām* de Abū ‘Abd Allāh Muḥammad b. ‘Alī b. Faray al-Qirbilyānī, conocido por al-Šaḡra (m. 1360)<sup>2</sup>.

---

1. Edición de M. S. Spink and G. L. Lewis, *Albucasis. On Surgery and instruments*. Berkeley & Los Angeles, University of California Press, 1973 (en adelante, “*On Surgery*”); concretamente, pp. 677-837, correspondientes a la parte III, dedicada a *al-ḡabr* o arte de reducir fracturas. Las referencias de esta obra siempre remitirán a las páginas que contienen la edición árabe.

No me ha sido posible consultar la tesis doctoral de Ismael Zahrawi Zahrawī, presentada en la Facultad de Medicina de Valencia, el año 1987, bajo el título *El Tratado de fracturas de Albucasis, sus fuentes e influencias en la cirugía ulterior*, y de la que he tenido noticias a partir de la Base de Datos de Tesis Doctorales (TESEO) del Ministerio de Educación y Ciencia [en línea] que se puede consultar en la siguiente página Web: <http://www.mcu.es/TESEO/index.html> (consultada el 17 octubre 2001).

2. LLAVERO RUIZ, E., *Un tratado de cirugía hispanoárabe del siglo XIV: El “Kitāb al-Istiṣā’” de Muḥammad al-Šaḡra*. Edición crítica y traducción española con glosario de términos técnicos y sustancias, 2 vols., Granada, Universidad, 1989 (microficha) (en adelante, “*Tratado de cirugía*”); concretamente, vol. I, pp. 198-213/vol. II, pp. 101-115, correspondientes

## CUESTIONES PRELIMINARES

Parece razonable que, antes de abordar directamente el tema de nuestro estudio, establezcamos los conceptos que vamos a emplear y, sobre todo, que aclaremos el valor real que los términos utilizados tienen en este trabajo, al margen de su significado etimológico y la multitud de acepciones que se le pudieran atribuir en cualquier otro contexto.

Así pues, voy a comenzar por explicar el significado de los propios términos que aparecen en el título. El adjetivo “algebrístico”, que no debemos confundir con “algebraico” —perteneciente o relativo al álgebra matemática—, deriva de la palabra “álgebra” (*al-ḡabr*), en su más auténtico sentido árabe, es decir, “la reducción de fracturas”. Por tanto, cuando nos refiramos al “algebrista” nos estaremos refiriendo a la persona que se dedica a tratar y restablecer los huesos fracturados<sup>3</sup> —y no al experto aritmético.

En cuanto al adjetivo “traumatológico”, evidentemente, se debe

a la parte II, del capítulo III, dedicada a *al-ḡabr* o arte de reducir fracturas. Las referencias del vol. I remiten a la traducción española y las del volumen II al texto árabe. Respecto a la traducción española, quiero señalar que el texto no corresponde exactamente al publicado en las microfichas, sino que ha sido revisado especialmente para este artículo, con el fin de actualizar los contenidos.

3. También llamados *componedores de huesos*. Generalmente, estas personas carecían de la suficiente formación y actuaban por puro empirismo, con los consiguientes perjuicios para los *infelices* que caían en sus manos. Más adelante veremos a al-Zahrāwī y a al-Šāfira criticar de forma implacable a estos algebristas.

Sin embargo, la *profesión* de algebrista no es exclusiva de los musulmanes y los cristianos de la Edad Media, sino que llega hasta el Renacimiento y el Barroco. Fue tal la magnitud que alcanzó la práctica del *álgebra* que, a finales del siglo XVI, Felipe II (1556-1598) encargó a su protomédico Luis Mercado (m. 1611) redactar unas *Instituciones (...) para el aprouechamiento y examen de los Algebristas (1599)*, con el fin de mejorar la formación científica de éstos. De hecho, el *Álgebra* venía impartándose en la Universidad desde 1404. Véase una descripción más detallada de todas estas cuestiones en: RIERA, J., *Cirujanos, urólogos y algebristas del Renacimiento y del Barroco*. Valladolid, Universidad de Valladolid-Secretariado de Publicaciones, 1990; también puede consultarse: BROUARD GUILLÉN, J. L., “Médicos, cirujanos, barberos y algebristas castellanos del siglo XV”, *Cuadernos de Historia de la medicina española*, XI (1972), pp. 239-253.

relacionar con traumatología pero sin tomar esta palabra en su sentido etimológico de *parte de la medicina que se dedica al estudio y tratamiento de los traumatismos, es decir, de las lesiones internas o externas provocadas por una agresión exterior*”, sino como la *“parte de la medicina que trata las afecciones del sistema músculo-esquelético, sus nervios y tendones, por medios médicos, quirúrgicos y físicos*. Ya que, si hubiéramos tomado la palabra en sentido literal, tendríamos que haber incluido también toda la información que al-Zahrāwī y al-Šafra nos proporcionan sobre las heridas y la extracción de flechas, lo que alargaría excesivamente este artículo, además de dispersar la atención sobre el tema que nos ocupa <sup>4</sup>.

Del mismo modo, las alusiones que se hagan a la Ortopedia tienen el sentido de *ciencia que se encarga de la preservación, restauración y desarrollo de la forma y función del sistema músculo-esquelético en cualquier edad, por medio de métodos médicos, quirúrgicos y físicos, y no en el sentido etimológico de arte de prevenir y corregir las deformidades de los niños*

Comprobaremos, pues, que los contenidos, a pesar de pertenecer a autores medievales, se corresponden perfectamente con la materia de la actual especialidad de *Cirugía Ortopédica y Traumatología* estudiada en nuestras facultades de medicina, y dedicada al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, lesiones, deformidades y malformaciones del aparato locomotor (huesos, articulaciones, músculos y tendones). Los cirujanos ortopédicos actuales tratan, entre otras muchas patologías, las lesiones traumáticas óseas (fracturas) y articulares (luxaciones, esguinces ligamentosos, lesiones del cartilago articular), las inflamaciones de músculos y tejidos conectivos (bursitis, miositis, tendinitis), las enfermedades de la columna vertebral (lumbalgias, hernias de disco, escoliosis), las deformidades de los pies (pie

---

4. No obstante, los lectores interesados en aquellas cuestiones, pueden consultar los textos de al-Zahrāwī en: *On Surgery*, pp. 167-169 (introducción general a la parte II: incisión, sangría, heridas, etc.), 527-535 (cap. LXXXIV: tratamiento de las heridas), 537-551 (cap. LXXXV: heridas del vientre), 609-623 (cap. XCIV: extracción de flechas). Para los textos de al-Šafra, véase: *Tratado de cirugía*, I, pp. 164-189/ II, pp. 67-92 (cap. II, parte I: extracción de flechas); I, 190-197/ II, pp. 93-100 (cap. II, parte II: heridas).

plano, pie cavo, pie zambo), o los trastornos en el cuello (esguinces cervicales, cervicoartrosis)<sup>5</sup>. Y esto mismo harán los cirujanos árabes, aunque no establezcan una clasificación tan detallada, ni una denominación tan específica.

No obstante, hemos de recordar siempre que la terminología empleada en cada momento ha tratado de respetar el propio lenguaje del autor al que nos estemos refiriendo y, por tanto, será bastante más simple que la que acabamos de utilizar.

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Es fácil imaginar que el ser humano, al mismo tiempo que se enfrentaba a los medios naturales para conseguir su supervivencia, debió idear alguna forma para contrarrestar los efectos que el medio ocasionaba en su propio cuerpo: enfriamientos, fiebres, dolores, indigestiones... y, centrándonos en nuestra materia, traumatismos diversos provocados por caídas, golpes, aplastamientos, cortes, etc.

Tampoco nos costaría demasiado suponer que estos primeros tratamientos no debieron ser demasiado "ortodoxos", ni afortunados, debido al natural desconocimiento del organismo.

Apenas se han conservado noticias sobre todas estas cuestiones y las que se han conservado, no arrojan demasiada luz. Por ello, podremos pensar que,

---

5. He de insistir en la necesidad de atenerse a los contenidos y no a la denominación empleada para referirnos a enfermedades y a las ciencias, ya que ésta corresponde a la terminología actual. Por ejemplo, el término *ortopedia* no fue empleado para referirse a una ciencia médica hasta el siglo XVIII, cuando el francés Nicholas Andry (m. 1759) publicó su obra *L'Orthopédie, ou, L'Art de prévenir et de corriger dans les enfants les déformités du corps*. Y la *Cirugía Ortopédica y Traumatología*, como verdadera especialidad médica, apenas cuenta con varias decenas de años. Sin embargo, el hecho de que no se hubieran acuñado los términos no quiere decir que, desde hace miles de años, no se pudieran conocer algunas de estas cuestiones, aunque fuera de una forma muy rudimentaria.

Puede verse una buena síntesis de la génesis y desarrollo de estas ciencias en: SÁNCHEZ MARTÍN, M. M<sup>a</sup>, *Historia de la cirugía, traumatología y ortopedia*. Valladolid, Universidad de Valladolid-Secretariado de Publicaciones, 1982.

también en el mundo de la medicina, se produciría una especie de selección natural en la que sólo los más fuertes sobrevivirían a los tratamientos de los primeros “médicos”. Del mismo modo, cuando se produjese alguna lesión grave, ésta ocasionaría la muerte del afectado, mientras que las lesiones menores, se curarían solas o con unos cuidados muy simples.

El tratamiento de las fracturas se haría, en primer lugar, evitando mover el miembro fracturado, para combatir el dolor, y procediendo a la inmovilización externa por medio de cortezas, ramas o estacas de árboles, para evitar la deformación del mismo. Sin embargo, al ir avanzando la historia y con ella las técnicas de supervivencia, estos hombres fueron perfeccionando también sus técnicas terapéuticas y así tenemos noticias de que ya en el Neolítico se practicaban trepanaciones.

Hay referencias a diversas técnicas especiales de inmovilización como, por ejemplo, envolver el miembro fracturado con una tira de cuero recién curtido y empapado en agua: ésta al secarse funcionaba como un eficaz enyesado. También se recurría a tablas de arcilla, que daban tan buenos resultados con el yeso actual<sup>6</sup>.

Existe bastante información sobre las enfermedades y técnicas del antiguo Egipto, gracias a la costumbre de embalsamar sus cadáveres; entre otras, sabemos que eran frecuentes las artrosis y las fracturas. La reducción de éstas se hacía por manipulación y sólo cuando se encontraba resistencia se empleaba la reducción instrumental. Es verdad que se han encontrado restos de muchas fracturas de fémur consolidadas con acortamiento y deformidad, pero también hay numerosas fracturas de antebrazo con excelente curación. Las primeras noticias sobre el uso de muletas se remontan a esta época.

La medicina india supone un gran avance, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, y así lo pone de manifiesto el médico Susruta (m. c. 450) —considerado el *Padre de la cirugía plástica*— en su libro *Susrutasamhita* en el que no sólo recoge las prácticas de la antigua medicina

---

6. Otros detalles sobre estas cuestiones pueden verse en: SÁNCHEZ MARTÍN, *Historia de la cirugía*, pp. 130-132.



védica (1500-1000 a. C.), sino que expone sus propias teorías: defiende la unidad de los conocimientos médico-quirúrgicos y describe un gran número de instrumentos empleados en cirugía, si bien reconoce que el mejor de todos es la propia mano del cirujano y él mismo lo pone en práctica al reducir las fracturas mediante manipulación. También se atribuye a Susruta la primera clasificación de diferentes tipos de operaciones quirúrgicas: extracción de cuerpos sólidos, excisión, incisión, sondaje, punción, escarificación, sutura y evacuación de líquidos<sup>7</sup>.

Sin embargo, aunque hemos de reconocer el gran papel que los sabios de India han jugado en la génesis de las diversas ciencias, la verdadera institución de la medicina como ciencia surge en Grecia, con Hipócrates (m. 377 a. C.)—considerado el *Padre de la medicina*—y el *Corpus hipocraticum*—primera colección de textos científicos del mundo antiguo<sup>8</sup>. Precisamente, entre los tratados quirúrgicos del *Corpus*, hay tres relacionados con el tema que nos ocupa: *Sobre las articulaciones* (*De articulis; Peri árthron*), *Sobre las fracturas* (*De fracturis; Peri agmôn*), e *Instrumentos de reducción* (*Vectianus; Mochlikón*)<sup>9</sup>.

En estos tratados se demuestra ya un conocimiento más detallado y preciso de la anatomía, elemento indispensable para un buen diagnóstico y tratamiento de fracturas y luxaciones. En general, el diagnóstico y tratamiento de los traumatismos y las enfermedades del aparato locomotor es tan

7. *Ibidem*, pp. 21, 133-134, 183.

8. Este *Corpus* es producto de la investigación y la enseñanza de algunos escritores que compusieron sus obras en las últimas décadas del siglo V y las primeras del IV a. C. Es decir, que son obras de médicos contemporáneos de Hipócrates, si no del mismo Hipócrates, y de sus discípulos próximos. Para más información sobre el *Corpus*, véase la *Introducción general* de C. García Gual a *Tratados hipocráticos I*. Madrid, Ed. Gredos, 1983 (*Biblioteca Clásica Gredos*, 63), pp. 9-61.

9. Si consideráramos la traumatología en su sentido más amplio, como comentábamos anteriormente, habríamos de incluir también el tratado *Sobre las heridas en la cabeza* (*De capitibus vulneribus; Peri tón en kephalêi traumatón*).

sorprendente que algunos de los métodos allí descritos aún están en uso en nuestros días: se ofrecen consejos ilustrados sobre el tratamiento de los traumatismos de las extremidades, los principios de la reducción por tracción, inmovilización de la extremidad en posición funcional por medio de férulas y rehabilitación con los ejercicios. Hipócrates concedió una gran importancia a la utilización de los medios terapéuticos puramente ortopédicos asociados a medidas fisioterápicas: sol, agua, masaje, gimnasia.

En las lesiones vertebrales, Hipócrates no llega a establecer ninguna diferencia entre fracturas y luxaciones, ni tampoco entre las lesiones traumáticas y las enfermedades de la columna. Sin embargo su pensamiento era más brillante y claro que el de los médicos de los siglos siguientes, y hemos de considerarlo, sin duda, como uno de los grandes precursores de la Traumatología<sup>10</sup>.

Después de Hipócrates, apenas se producen aportaciones de interés, a excepción de las realizadas por Galeno (m. 200) a quién debemos los nombres de “cifosis”, “lordosis” y “escoliosis”, usados actualmente para denominar las deformaciones de la columna vertebral, y los nombres de *genu valgum* y *genu varum*, para las respectivas desviaciones de rodilla.

Posteriormente destaca, de forma especial, Pablo de Egina (m. 690) quien describe la laminectomía como tratamiento de las fracturas de la columna acompañadas de compresión nerviosa y la incisión o sección quirúrgica de un hueso (osteotomía) para la corrección de las fracturas mal consolidadas.

A partir de estos momentos, por expresarlo de un modo significativo, los caminos de la ciencia se bifurcan: por un lado, está el mundo árabe y por otro, Europa. Podemos decir que, a partir del siglo VIII, los árabes van a tomar el

---

10. Para más detalles sobre las técnicas hipocráticas puede verse: *Oeuvres complètes d'Hippocrate*. Traduction nouvelle avec le texte grec en regard, collationné sur les manuscrits et toutes les éditions; accompagnée d'une introduction, de commentaires médicaux, de variantes et de notes philologiques, suivie d'une table générale des matières; par É. Littré, 10 vols., Amsterdam, Adolf M. Hakkert, Éditeur, 1978-1989; y el análisis que de las mismas se hace en: SÁNCHEZ MARTÍN, *Historia de la cirugía*, pp. 133-140, 183.

testigo de la ciencia y van a continuar manteniéndolo durante los cuatro siglos siguientes.

Evidentemente, hay que reconocer el gran influjo que las escuelas de Salerno, Bolonia, Padua, Nápoles y Montpellier ejercieron en el desarrollo de la medicina, pero tanto el estudio de las actividades desarrolladas en estos centros, como el de sus relaciones con la ciencia árabe exceden los límites de este trabajo.

### LA CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y LA TRAUMATOLOGÍA EN EL MUNDO ÁRABE

Ciñéndonos a la delimitación de cirugía ortopédica y traumatología que hemos señalado con anterioridad, vamos a ocuparnos sólo de aquellos médicos árabes que practicaron la cirugía, lo que reduce el número sólo a tres autores: el cordobés Abū l-Qāsim al-Zahrāwī, el sirio Ibn al-Quff (m. 1286), y el granadino de origen levantino Muḥammad al-Šāfra. Todos ellos dedican una parte de sus respectivas obras al álgebra. Sin embargo, dado el origen oriental de Ibn al-Quff, dejaremos el análisis de su obra para otra ocasión, centrándonos sólo en los autores andalusíes<sup>11</sup>.

También se pueden encontrar multitud de referencias relacionadas con estas cuestiones en dos grandes enciclopedias médicas árabes: el *Kitāb al-Ḥāwī fī l-ṭibb*, de al-Rāzī (m. c. 932)<sup>12</sup>, y *al-Qānūn fī l-ṭibb*<sup>13</sup>, de Ibn Sīnā (m. 1037).

---

11. No obstante, si algún lector está interesado en el tema, puede encontrar las cuestiones relacionadas con el *álgebra* en: IBN AL-QUFF, *Kitāb al-Umda fī l-ŷirāḥa*. 2 vols., Hyderabad, Osmania Oriental Publications Bureau, 1956, vol. II, pp. 134-149 y 159-160 (caps. XV-XXVIII y XXXVII-XXXIX, dedicados a las fracturas), 149-159 (caps. XXIX-XXXVI, dedicados a las luxaciones). El capítulo XXXVI incluye referencias a luxaciones con heridas y a luxofracturas, por eso está recogido dos veces.

12. No me ha sido posible consultar la edición impresa de esta obra, y por tanto remito a la edición electrónica de *al-Ḥāwī fī l-ṭibb* publicada en la base de datos *al-Warrāq* [en línea] disponible en: <<http://www.alwaraq.com>> [consulta, entre 21 abril 2001 y 29 junio 2001]. Las cuestiones relacionadas con la traumatología aparecen en las siguientes páginas: 30, 58-66, 105, 809,

Pero, como en el caso de Ibn al-Quff, habremos de dejar su análisis para una próxima ocasión.

Del mismo modo, hemos de tener en cuenta algunos de los tratamientos mencionados en las obras de farmacología, cuya mejor representación es *al-Īmī li-mufradāt al-adwiya wa-l-agḍiya* del malagueño Ibn al-Bayṭār (m. 1248). Entre las sustancias que Ibn al-Bayṭār menciona para tratar contusiones, fracturas y luxaciones, se encuentran las siguientes<sup>14</sup>: mirto (*ās*), pp. 37-40/I, 66-70 (nº 69); bistorta (*inḡibār*), p. 79/I, 139-140 (nº 155); sarcocola (*anzarūt*), p. 87/I, 154-156 (nº 171); boj (*buqs*), p. 143/I, 245-246 (nº 315); estiércol de

---

927-931, 958, 1101, 1508, 1620, 1733, 1768, 1773-1774, 1794-1795, 1855, 1931-1932, 1939, 1971, 1986, 2008-2059 (especialmente dedicado a las fracturas, aunque también se mencionan algunas cuestiones relacionadas con luxaciones y esguinces), 2060-2083 (especialmente dedicado a las luxaciones aunque también se mencionan algunas cuestiones relacionadas con fracturas y esguinces), 2898, 2912, 3010, 3083-3084, 3097, 3098, 3113, 3121, 3138, 3403, 3408.

También se ocupa al-Rāzī de la reducción de fracturas en el capítulo CXXXVII de su obra *al-Taqṣīm wa-l-taṣyīr (Taqṣīm al-Īlāl)*. (*Les Divisions des maladies de al-Rāzī (850-925)*). *Tahqīq wa-tarjama Ṣubḥī Maḥmūd Ḥamamī (Édition critique et traduction de Soubhi M. Hammami)*. Alepo, Maḥad al-turāt al-ilmī al-ʿArabī, 1412/1992, pp. 616, 618, 620.

13. Cuestiones traumatológicas de diversa índole son tratadas en: IBN SĪNĀ, *al-Qānūn fī l-ṭibb*. 5 t. en 4 vols., *Ḥaqqāqa-hu wa-waḍaʿa fahārīsa-hu wa-ʿālaqa ʿallay-hi* Idwār al-Qašš, Beirut, Muʿassasat ʿIzz al-dīn li-l-ṭibāʿa wa-l-našr, 1408/1987, *Libro I*, pp. 78, 143, 323; *Libro II*, pp. 367, 371, 385, 433, 474, 480, 511, 566, 594, 600, 606, 644, 775; *Libro III*, pp. 875, 1052-1053, 1355, 1362, 1371, 1564-1565, 1617; *Libro IV*, pp. 1900, 1910, 1914, 1979-1987, 2020-2021, 2025, 2029-2045 (luxaciones); 2047-2063 (consideraciones generales sobre las fracturas: características, tablillas, callos, vendajes, alimentación), 2063-2077 (fracturas, miembro a miembro), 2480.

14. He utilizado la edición electrónica de *al-Īmī* publicada en la base de datos *al-Warrāq* [en línea] disponible en: <<http://www.alwaraq.com>> [consulta, entre 21 abril 2001 y 20 junio 2001], y la traducción francesa de Lucien Leclerc: *Traité des Simples*. Paris, IMA, 1987 [Reproducción de *Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque National et autres Bibliothèques publiés par l'Institut Nationale de France*, XXIII, XXV y XXVI. Paris, Imprimerie National, 1877-1883]. El sistema de cita es: primero las páginas de *al-Warrāq* y, a continuación, separadas por una barra (/), las de la traducción de Leclerc, con indicación del volumen y el número del artículo: pp. 37-40/I, 66-70 (nº 69).

*padre —bendiga Dios su nombre— para que no nos ocupásemos de él, debido a su escasa utilidad y a las abundantes desgracias que en él se producen ocasionadas por el daño que el enfermo se hace a sí mismo, bien por lo que respecta a la comida, bien por mover el miembro dolorido: es el enfermo el que se produce el daño, pero se le atribuye al médico.*

*Yo te voy a mencionar aquí algunas cosas que necesitas saber acerca de este arte para que las recuerdes, no sea que te haga falta para atender a quien se muestra generoso contigo.*

Veamos ahora cuales son las recomendaciones generales que cada uno de ellos hace a la hora de reducir una fractura o restablecer una luxación:

Dice al-Zahrāwī respecto a las fracturas<sup>23</sup>:

*Antes de referirnos a los miembros fracturados y dislocados, uno a uno, es conveniente que incluyamos, al comienzo de esta parte, una introducción en la que se ofrezcan informaciones de carácter general y particular que os hagan comprenderlo y deteneros sobre la realidad del mismo, tanto a vosotros mismos, como a cualquier otra persona que tenga avidez por aprender este arte noble.*

*Yo digo que, cuando se produce alguna fractura, luxación, esguince o caída, conviene que recurras, en primer lugar y con prontitud, a la sangría, o a la evacuación, o a ambas conjuntamente, si no existe ningún impedimento, como la escasez de fuerzas de quien lo padece o se trata de un niño o un viejo decrepito, o se ha producido en un tiempo de mucho calor o de intenso frío.*

*Luego, hay que limitar su alimentación a verduras frescas, carnes de ave y cabrito, y evitar las bebidas, las carnes grasas, comer demasiado y todo alimento que llene las venas de sangre, hasta que esté a salvo de la tumoración y no haya riesgo de que se vierta el pus hacia el lugar. Entonces, podrás recomendar al paciente que vuelva a su dieta original, de acuerdo con sus hábitos. Y cuando el restablecimiento de la fractura del hueso ya haya comenzado, conviene que el enfermo ingiera sustancias que produzcan una*

---

23. Cfr. *On Surgery*, pp. 679-691.

inmovilización del miembro con dos capas de vendajes, comenzando por el lugar de la fractura y extendiéndose hacia la parte superior e inferior del miembro, y también la multitud de instrumentos quirúrgicos creados por al-Zahrāwī.

La primera cuestión que dejan clara estos cirujanos se refiere a las diferentes técnicas que se deben tener en cuenta dependiendo de que los traumatismos ocasionen una luxación, una fractura o una simple contusión.

La norma general de los procedimientos de reducción de fracturas es la manipulación —acompañada o no de tracción, según las particularidades de cada fractura—, seguida de inmovilización por medio de férulas, tablillas o vendajes, siempre que no se trate de una fractura abierta o exista tumefacción. También se tiene muy en cuenta si la fractura es limpia o astillada; en estos casos se recomienda especial cuidado al realizar la manipulación para evitar que las astillas del hueso desgarran los músculos y sólo cuando se ha devuelto el hueso a su forma natural y se ha colocado cada astilla en su lugar, se emplea el resto del tratamiento: férulas o tablillas, vendajes y cataplasmas, emplastos, fomentos, etc.

En cuanto a los vendajes, se considera muy importante emplear una presión equilibrada —ni demasiado intensa ni demasiado débil— y pareja —sin que queden huecos entre los pliegues de las vendas—, y que se ejerza una presión ligeramente más fuerte sobre el lugar de la fractura que a ambos lados de la misma, para facilitar el drenaje de los humores que se hayan podido acumular en ese punto hacia la parte sana del miembro y, así, evitar inflamaciones, formación de pus, etc. Por este motivo, recomiendan también que no se coloquen las tablillas hasta estar seguro de que no existe ninguna herida o inflamación sobre el lugar afectado.

La reducción de las fracturas vertebrales se realiza generalmente sobre el “banco”, aunque en ocasiones se hace sólo por extensión manual.

Las luxaciones son restablecidas mediante tracción, que puede ser realizada directamente con las manos o ayudándose de trapos y maderas. A veces, también se acompaña o se sustituye la tracción por un ligero masaje, dependiendo de la intensidad de la luxación.

Las contusiones se tratan con un suave masaje, aplicando emplastos y cataplasmas, y con el reposo del miembro afectado. También se utiliza, en ocasiones, un suave vendaje del miembro.

En todos los casos, y dependiendo de las fuerzas del paciente, se recurre a la purga, bien mediante la sangría, bien utilizando medicamentos laxantes. Se recomienda siempre seguir una dieta muy suave en los primeros momentos y, cuando ya no hay riesgo de tumefacción, se va haciendo más fuerte para que el enfermo pueda recuperar pronto las energías.

En cuanto a las deformidades, cabe destacar el detallado tratamiento que describe al-Zahrāwī para tratar la cifosis, siempre y cuando ésta se haya producido a consecuencia de algún traumatismo pues, cuando es congénita, no tiene solución. Tanto el tratamiento, como la descripción de los bancos empleados son de una enorme minuciosidad. Al-Zahrāwī, siguiendo su habitual costumbre, acompaña la descripción del instrumental empleado con las correspondientes figuras.

Llegados a este punto, considero oportuno presentarles el contenido de cada una de las obras analizadas:

### Contenidos traumatológicos del *Kitāb al-Taṣrif* de al-Zahrāwī<sup>15</sup>

#### \* PARTE TERCERA: EL ÁLGEBRA

- Capítulo I: en el que se reúnen y condensan todos los conocimientos preliminares necesarios acerca de las **fracturas** de los huesos.
- Receta de un emplasto popular resumido que reduce la fractura.
- Receta de emplasto que reduce la fractura, la luxación y el esguince.
- Receta de otro emplasto útil también para el esguince.

---

15. Véase *supra* nota 1; además de la parte dedicada específicamente al *álgebra*, al-Zahrāwī se ocupa de algunas cuestiones traumatológicas en las otras dos partes de su libro dedicadas, respectivamente, a la cauterización y a la incisión, sangría, heridas, etc., véase: *On Surgery*, parte I, pp. 113 (cap. XL: cauterización de la dislocación de cadera), 141 (cap. XLVI: cauterización del esguince); parte II, pp. 577-581 (cap. LXXXVII: amputación de las extremidades y corte de los huesos).

- Receta de otro emplasto para las articulaciones y los huesos que se desplazan de sus lugares, que mitiga el dolor que éstos producen, y para el crujido y la fisura del hueso.

- Receta de otro emplasto que reduce las fracturas del hueso.

- Receta de otro emplasto abreviado que se emplea para reducir la fractura del hueso y cuando se quiere disolver el resto de la tumefacción.

- Receta de otro emplasto que tiene más poder de disolución que el anterior y se emplea cuando se ha producido un tumor duro al restablecer el hueso.

- Receta de un emplasto útil para la debilidad y el dolor.

- Capítulo II: fractura que se produce en la cabeza.

- Capítulo III: reducción de la fractura de la nariz.

- Capítulo IV: reducción de la fractura del maxilar inferior.

- Capítulo V: reducción de la fractura de la clavícula.

- Capítulo VI: reducción de la fractura del hombro.

- Capítulo VII: reducción de la fractura del pecho.

- Capítulo VIII: reducción de la fractura de las costillas.

- Capítulo IX: reducción de la fractura de las vértebras cervicales.

- Capítulo X: reducción de la fractura de cadera.

- Capítulo XI: reducción de la fractura de húmero.

- Capítulo XII: reducción de la fractura del antebrazo.

- Capítulo XIII: reducción de la fractura de la palma de la mano y los dedos.

- Capítulo XIV: reducción de la fractura del fémur.

- Capítulo XV: reducción de la fractura de la rótula de la rodilla.

- Capítulo XVI: reducción de la fractura de la pierna.

- Capítulo XVII: fractura de los huesos del pie y de los dedos.

- Capítulo XVIII: fractura de los órganos sexuales de la mujer, del pubis y del pene del hombre<sup>16</sup>.

---

16. Se da el nombre de *fractura de pene*, en urología, a la rotura de los cuerpos cavernosos.



- Capítulo XIX: reducción de las fracturas abiertas de los huesos.
- Capítulo XX: tratamiento del callo que se forma después de alguna fractura.
- Capítulo XXI: tratamiento de la fractura cuando, después de haberla reducido, se queda el miembro más delgado de lo normal.
- Capítulo XXII: tratamiento de los huesos fracturados cuando se restablecen torcidos y no pueden realizar su movimiento natural.
- Capítulo XXIII: discurso sobre las **luxaciones**.
- Capítulo XXIV: tratamiento de la luxación del maxilar inferior.
- Capítulo XXV: restablecimiento de la luxación de la clavícula y la cabeza del húmero.
- Capítulo XXVI: restablecimiento de la luxación del hombro.
- Capítulo XXVII: tratamiento de la luxación del codo.
- Capítulo XXVIII: tratamiento de la luxación de la muñeca.
- Capítulo XXIX: tratamiento de la luxación de los dedos.
- Capítulo XXX: tratamiento de la luxación de las vértebras.
- Capítulo XXXI: tratamiento de la cadera dislocada.
- Capítulo XXXII: tratamiento de la luxación de la rodilla.
- Capítulo XXXIII: tratamiento de la luxación del tobillo.
- Capítulo XXXIV: tratamiento de la luxación de los dedos del pie.
- Capítulo XXXV: tipos de luxación que están acompañados de herida, fractura (luxo-fractura) o ambas conjuntamente.

**Contenidos traumatológicos del *Kitāb al-Istiḡṣā'* de Muḥammad al-Šafra<sup>17</sup>**

- \* DISCURSO SOBRE EL ÁLGEBRA
- (Introducción).
- Tratamiento del esguince.

---

17. Véase *supra* nota 2.

- Tratamiento de la luxación.
- Luxación del antebrazo
- Luxación de mandíbula.
- Luxación de hombro.
- Luxación de la articulación del antebrazo, la palma de la mano, la rodilla o el pie.
- Luxación de la articulación de la cadera.
- Fractura del hueso.
- Fractura astillada.
- Fractura del antebrazo o la tibia.

Si comparamos el esquema de los dos tratados, podemos apreciar la gran diferencia que existe entre ambos, no sólo en lo que a extensión se refiere<sup>18</sup>, sino a la propia estructuración y contenido.

El *K. al-Taṣrīf* presenta una información mucho más completa y también una organización más sistematizada: normas básicas para el tratamiento de las fracturas y selección de los principales emplastos empleados; descripción de las fracturas según la parte del cuerpo afectada, siguiendo el orden tradicional *desde la cabeza a los pies*, y algunos casos especiales; normas básicas para el tratamiento de las luxaciones; descripción de diferentes tipos de luxaciones, siguiendo la misma estructura del apartado de las fracturas; y finalmente un capítulo especial dedicado a las luxaciones acompañadas de heridas y a las luxofracturas.

En cambio, el *K. al-Istiqṣā* ofrece una información más resumida y deslavazada que el anterior, aunque incluye algunas informaciones que no se encuentran en el *Taṣrīf*, por ejemplo la clasificación de las luxaciones: luxación propiamente dicha, subluxación y esguince. Después relata algunos casos de luxaciones y fracturas, sin ningún tipo de orden preconcebido, casi siempre a partir de sus propias experiencias. Si se me permite una expresión coloquial, podríamos decir que se trata de una *edición de bolsillo* o un *prontuario de*

---

18. Ochenta y una páginas el *K. al-Taṣrīf* y quince el *K. al-Istiqṣā*.

*álgebra*, mientras que el texto de al-Zahrāwī habría de ser considerado como un verdadero *manual de álgebra*.

Ambos autores se lamentan del gran número de algebristas que se dedican a practicar este arte—considerado “noble” por al-Zahrāwī— sin haber recibido la adecuada instrucción de manos de ningún maestro o sin haberlo estudiado en ningún libro. Aquí volvemos a encontrar otra gran diferencia entre al-Zahrāwī y al-Šaḡra, ya que el primero defiende, por encima de todo, la necesidad de estudiar a los clásicos, los antiguos, mientras que para al-Šaḡra lo único importante es tener la formación suficiente sin que le preocupe tanto el origen de los conocimientos<sup>19</sup>. Al-Šaḡra se compromete algunas veces más que al-Zahrāwī, por ejemplo, instando a las autoridades a que prohíban ejercer la profesión a todos los algebristas que no estén instruidos. También se puede apreciar, por el propio tono y contenido del relato, una mayor cercanía de al-Šaḡra hacia el lector, pues le ofrece datos muy concretos de su propia vida y le hace partícipe de los malos ratos que, a veces, había tenido que pasar por culpa de la imprudencia de los propios enfermos.

Pero escuchemos como nos presenta cada uno de ellos su respectivo trabajo:

Dice al-Zahrāwī<sup>20</sup>:

*En este capítulo se incluye todo lo que, según mi experiencia, es necesario saber acerca del arte de la medicina constituido por la reducción de las fracturas y las luxaciones que se producen en los huesos.*

*Debéis saber, hijos míos, que a veces se atribuyen este arte personas ignorantes y profanas en la materia, y quienes jamás han tenido en cuenta ninguno de los libros que los antiguos han compuesto sobre él, ni han leído*

---

19. Hay que recordar que había casi cuatro siglos de diferencia entre ambos autores: al-Zahrāwī no tenía a nadie a su alrededor para enseñarle, ya que apenas existían personas instruidas en al-Andalus en esa época, mientras que al-Šaḡra, por decirlo gráficamente, se podía permitir el lujo de elegir.

20. Cfr. *On Surgery*, p. 677.

*una sola letra, y por causa de esta lacra no existe esta categoría de la ciencia en nuestro pueblo. Yo mismo no he encontrado a nadie que sea competente en él, y lo que sé lo he adquirido gracias a la prolongada lectura de los libros de los antiguos y a mi deseo de comprenderlos, para extraer de ellos el conocimiento sobre esta materia. Luego, he añadido la experiencia y la práctica a lo largo de mi vida, y así os describo en este capítulo todo lo que mi entendimiento ha llegado a conocer perfectamente sobre el mismo, después de haberlo experimentado y aclarado ampliamente, y haberlo resumido y explicado todo lo que he podido. También, os he dibujado numerosas figuras de los instrumentos que se emplean en este arte, como complemento de la explicación, como hice en las dos partes anteriores<sup>21</sup>, y no hay fuerza sino en Dios, Supremo e Inmenso.*

Al-Šaḡra comienza su exposición del modo siguiente<sup>22</sup>:

*Debes saber que no he visto, en nuestro tiempo, quien profese el arte de reducir fracturas, salvo los no instruidos y quienes no lo han leído en ningún libro, ni lo han estudiado con ningún maestro a fin de que él les mostrase cómo se debe actuar en el restablecimiento de una luxación, cómo reducir la fractura de un hueso, cuál debe ser la posición del miembro cuando se restablece el hueso roto a su posición, y cómo hay que estirar y enderezar el miembro hasta reintegrarlo a su posición natural. He podido comprobar que el número de estos algebristas es abundantísimo, pero no he visto a ninguno de ellos seguir el camino de la correcta técnica, salvo un cristiano de Valencia (...). También, he conocido a quien se le acercaba por su talento (...) y (...) era semejante a él. En cuanto al resto de los que se dedican a este arte, lo correcto sería prohibirles el ejercicio de su profesión legalmente.*

*Debes saber que el arte de reducir fracturas lo aprendí en mis años de juventud y llegué a ejercerlo, aunque, luego, se nos prohibió e insistió mi señor*

---

21. Véase *supra* nota 15.

22. Cfr. *Tratado de cirugía*, vol. I, p. 198/vol. II, p. 101.

*padre —bendiga Dios su nombre— para que no nos ocupásemos de él, debido a su escasa utilidad y a las abundantes desgracias que en él se producen ocasionadas por el daño que el enfermo se hace a sí mismo, bien por lo que respecta a la comida, bien por mover el miembro dolorido: es el enfermo el que se produce el daño, pero se le atribuye al médico.*

*Yo te voy a mencionar aquí algunas cosas que necesitas saber acerca de este arte para que las recuerdes, no sea que te haga falta para atender a quien se muestra generoso contigo.*

Veamos ahora cuales son las recomendaciones generales que cada uno de ellos hace a la hora de reducir una fractura o restablecer una luxación:

Dice al-Zahrāwī respecto a las fracturas<sup>23</sup>:

*Antes de referirnos a los miembros fracturados y dislocados, uno a uno, es conveniente que incluyamos, al comienzo de esta parte, una introducción en la que se ofrezcan informaciones de carácter general y particular que os hagan comprenderlo y deteneros sobre la realidad del mismo, tanto a vosotros mismos, como a cualquier otra persona que tenga avidez por aprender este arte noble.*

*Yo digo que, cuando se produce alguna fractura, luxación, esguince o caída, conviene que recurras, en primer lugar y con prontitud, a la sangría, o a la evacuación, o a ambas conjuntamente, si no existe ningún impedimento, como la escasez de fuerzas de quien lo padece o se trata de un niño o un viejo decrepito, o se ha producido en un tiempo de mucho calor o de intenso frío.*

*Luego, hay que limitar su alimentación a verduras frescas, carnes de ave y cabrito, y evitar las bebidas, las carnes grasas, comer demasiado y todo alimento que llene las venas de sangre, hasta que esté a salvo de la tumoración y no haya riesgo de que se vierta el pus hacia el lugar. Entonces, podrás recomendar al paciente que vuelva a su dieta original, de acuerdo con sus hábitos. Y cuando el restablecimiento de la fractura del hueso ya haya comenzado, conviene que el enfermo ingiera sustancias que produzcan una*

---

23. Cfr. *On Surgery*, pp. 679-691.

*alimentación abundante, espesa y fuerte en la que haya elementos aglutinantes, como harisa's<sup>24</sup>, arroz, cabezas, patas y tripas de vaca, huevos, pescado fresco, bebidas espesas, etc., pues con esta dieta se consolida mejor la fractura y con mayor rapidez.*

*Has de saber que no es posible unir ni soldar nunca los huesos fracturados tal y como estaban originalmente cuando pertenecen a hombres fuertes y viejos, debido a la sequedad y la dureza de sus huesos. Sin embargo, a veces, se unen y se sueldan huesos de extrema blandura, como los huesos de los niños pequeños, pues la naturaleza hace crecer alrededor de todo el hueso fracturado una especie de cola espesa con la que éste se pega, adquiere la fuerza suficiente como para que se suelde cada una de sus partes y se fije un trozo de hueso al otro hasta conseguir la misma fuerza y solidez que tenía al principio de tal modo que no le impide realizar ninguna de sus funciones. Y por esta razón es necesario que la alimentación del enfermo, al principio, esté formada por sustancias consolidantes, aglutinantes y espesas, como dijimos.*

*Debes saber que, a veces, se establecen los diferentes tipos de fracturas en función de los diferentes órganos afectados, porque la fractura del hueso de la pierna es diferente de la fractura del hueso de la cabeza, y la fractura del hueso del pecho es diferente de la fractura del hueso de la espalda, y lo mismo sucede con el resto de los órganos, todos ellos diferentes entre sí. Así pues, mencionaremos cada clase de fractura en su capítulo correspondiente, comentando sus características específicas.*

*En ocasiones, un mismo tipo de fractura ósea también presenta variaciones respecto a sí misma pues, unas veces, se produce la fractura sin astillas; o la fractura es longitudinal, y tiene astillas y excrecencias benignas y no benignas; o junto con la fractura hay alguna herida y quemadura de la piel; o está la fractura un poco fisurada. Y cada clase tiene una técnica específica de reducción, según lo que mencionaremos detalladamente en el lugar correspondiente.*

*Entre los síntomas de la fractura del hueso están su curvatura, su*

---

24. Plato de trigo y carne picada.

*inflamación, su aspecto y su crepitación al tocarlo con la mano. Y, cuando no hay en el lugar afectado curvatura, ni crepitación, ni notas nada que se mueva al palpar el hueso, ni siente el enfermo mucho dolor, no existe ahí ninguna fractura, aunque es posible que se trate de un esguince, de una fractura ligera o de una fisura pequeña; por eso, es conveniente que no lo muevas en absoluto, con tracción ni manipulación, sino que debes aplicar sobre él los medicamentos que mencionaremos más adelante, en su lugar correspondiente. Luego, lo vendarás suavemente.*

*Debes saber que cuando el hueso se rompe y se parte en dos sin que se produzcan astillas, pero se ha separado totalmente una parte de otra, es conveniente que te apresures a rectificarlo y a nivelarlo antes de que aparezca un tumor caliente. Si se produjese algún tumor caliente, déjalo unos días hasta que se mitigue el tumor; luego, nivélalo por cada lado, pero actúa en él con suavidad y astucia. Debes saber que la reducción y la nivelación en este caso es más fácil que cuando el hueso está astillado. Después, aplica el vendaje que mencionaremos más adelante. Pero si el hueso está astillado, no tienes más remedio que extender ambas partes del miembro fracturado, bien con una mano, bien con una pierna, bien con las dos manos —si el miembro es pequeño—, bien con dos cuerdas, bien con la cuerda y la mano. Tu colocación del miembro debe hacerse sobre un lugar parejo en posición funcional, a fin de que se extiendan las esquirlas del hueso fracturado; entonces, intentarás devolver los fragmentos a su lugar por cada lado, y actuarás con astucia y suavidad, esforzándote para que tu acción no le produzca al enfermo dolor ni sufrimiento. Tienes que procurar unir cada uno de los huesos con su compañero de la mejor forma; en ese momento, es conveniente que los toques y los palpes ambos con tu mano y, si notas allí algo anormal, lo rectifiques y lo niveles lo mejor que puedas. Debes evitar la extensión violenta y la tracción fuerte, como hacen la mayoría de los ignorantes que, frecuentemente, producen en el miembro con dicha actuación un tumor caliente o crónico, como ya les he visto hacer varias veces.*

*Después de haber nivelado con precisión aquel miembro y haberlo vendado, debe estar en reposo e inmóvil, y le advertirás al enfermo que no lo*

*mueva, ni dormido ni despierto, que cuando lo gire y lo agite, cuando tenga que hacer sus necesidades fisiológicas, al realizar todos los movimientos que le sean posibles y al levantar el miembro afectado, procure hacerlo de modo que no le cause dolor; y que si al levantarlo siente dolor o sufrimiento cambie esa posición por otra en la que no sienta dolor; se recomienda, además, que el miembro esté en una posición nivelada y derecho para que no se produzca ninguna curvatura al reducir la fractura.*

*En cuanto a las características del vendaje del miembro fracturado, son las que te voy a describir, a continuación:*

*Debes saber que los miembros fracturados se diferencian por su pequeñez, su grandeza y su forma. Los que son pequeños, como el brazo, los dedos y el antebrazo, etc., es conveniente vendarlos con trapos lisos y suaves. Los que son gruesos, como el muslo, la espalda y el pecho, con vendas anchas y duras porque el vendaje ancho suelda el miembro grande y lo presiona por cada lado de forma uniforme, no le deja huecos.*

*Empezarás por colocar sobre el lugar de la fractura, después de terminar la nivelación, un apósito de borra blanda con la untura apropiada para eso; después comenzarás a enrollar el vendaje sobre el lugar exacto de la fractura, tres o cuatro vueltas según lo que requiera, apretando un poco el vendaje; luego, llévalo hacia el lado superior de la fractura presionando con menor intensidad que en el lugar fracturado. Después, te alejarás un poco del lugar de la fractura con la venda, aflojando la presión poco a poco, hasta que abarqués el trozo apropiado del lugar sano. Luego, toma otra venda, da varias vueltas con ella también sobre el lugar fracturado y ve llevando el vendaje hacia el lado inferior de la fractura, procurando que no quede demasiado apretado ni demasiado flojo, según lo que dijimos al hablar del vendaje de la parte superior. Después, coloca entre las capas de la borra suave o los trapos algo que sirva para nivelar la curvatura de la fractura, si estuviera curvada, y si no, no le pongas nada. Luego, enrolla sobre eso otra venda y nivela sobre esas capas las tablillas apropiadas para esta ocasión, si no hay en el miembro hinchazón, ni algún tumor caliente. Si hubiera hinchazón o algún tumor caliente, aplica sobre él lo que mitiga aquel tumor y hace desaparecer la*



*hinchazón, y déjalo unos días. Después, presiona sobre él las tablillas, que deben ser de alguna variedad de caña ancha, ahuecadas y preparadas con maestría, o tablillas de madera de cedazos, que se hacen de pino, o de ramas de palmera, o de brezo, o de cañaheja y cualquiera de las otras maderas empleadas para este fin. El tamaño de cada tablilla se ajustará exactamente a esta figura y a esta forma, salvo la que se coloca sobre la propia fractura que será un poco más espesa y más ancha que el resto de las tablillas. En cuanto a la longitud de la tablilla, dependerá de la grandeza o la pequeñez del miembro fracturado.*

*Figura de las tablillas<sup>25</sup>.*

*Luego, colocarás otra venda sobre las tablillas, ejerciendo la misma presión que al principio, y la atarás por la parte de arriba con las tiras apropiadas, teniendo en cuenta lo que dijimos de la presión: que sea tu presión mayor sobre el lugar de la fractura y menor después de la misma. Conviene que las tiras tengan un espesor y una delgadez intermedia y sobre todo que sean de lino fresco porque si son gruesas, como les he visto hacer a los ignorantes que utilizan las tiras de cordones trenzados de lino —lo que es un error inmenso—, la presión que se ejerce con ellas no es equilibrada; y las tiras finas tampoco son correctas porque no se consigue ejercer con ellas la presión deseada. No es conveniente que haya entre cada tablilla menos de un dedo, y si le molesta al enfermo el extremo de las tablillas, después de haber vendado los lugares sanos, coloca debajo de ellas borra blanda o lana cardada hasta que no sienta ninguna molestia. El caso de la fractura abierta y con desgarrón en la piel, lo mencionaremos más adelante de forma independiente.*

*Debes saber que no conviene vendar cada miembro fracturado con las tablillas desde el primer día y, si se trata de un miembro grande, no conviene que le coloques las tablillas hasta después de cinco, siete o más días, según lo que necesites para estar seguro de que no se producirá tumefacción.*

Aunque muchas de las recomendaciones generales a tener en cuenta para

---

25. Cfr. *On Surgery*, p. 689, figura 187.

la reducción de las fracturas sirven para las luxaciones, al-Zahrāwī hace también una pequeña introducción al capítulo dedicado a estas últimas<sup>26</sup>:

*La luxación es la salida de alguna de las articulaciones de su lugar, perjudica el movimiento, afea la forma del miembro y produce al enfermo sufrimientos y dolores intensos. Cuando alguien sufre una luxación, conviene restituirla al momento y no retrasarla demasiado ya que, si se retrasa, se formará en el lugar una tumefacción que dificultará la restitución de la luxación. Por eso, no conviene retrasarla, ni moverla, ni extenderla mientras haya entumecimiento ya que éste, frecuentemente, le produce al enfermo contracciones y fuertes dolores. Cuando eso ocurra, es conveniente apresurarse en sangrar al enfermo y esperar hasta que se mitigue un poco el tumor; luego, se aplican fomentos con agua caliente y aceite; después, se restablece con suavidad y se trata cada miembro con lo que mencionaremos en su lugar correspondiente.*

*He organizado los capítulos de la luxación del mismo modo que he hecho antes en la fractura, desde la parte superior hacia la parte inferior del cuerpo.*

Como ya hemos comentado, al-Šafrā está menos preocupado por los preámbulos y entra directamente en materia ocupándose, además, de las características generales de esguinces, luxaciones y fracturas al mismo tiempo que va relatando algunos casos clínicos<sup>27</sup>:

*Debes saber que esta afección puede tener varias causas: un golpe, una caída o algo que alcance al miembro. Entonces, se producirá en el mismo: un esguince, una subluxación, una luxación o una fractura.*

*El esguince inflama el miembro de una manera suave.*

*La subluxación se produce en una articulación que ha sido desviada hacia uno de los lados.*

---

26. *Ibidem* p. 787.

27. Cfr. *Tratado de cirugía*, vol. I, pp. 199-200/vol. II, pp. 102-103.

*La luxación que, también, afecta a la articulación, hace salir los extremos del hueso de su lugar y anula el movimiento del miembro.*

*La fractura tiene numerosas clases: puede ser transversal o longitudinal, separando un lado de otro; puede existir una grieta sin que haya separación; y, a veces, junto con la fractura del hueso, se pueden haber producido astillas —separadas o no de él— y que haya una astilla o más de una, y que sean pequeñas o grandes.*

*El tratamiento de estas afecciones es como sigue:*

*El esguince necesita que se haga una frotación sobre él con la mano, con una fricción suave semejante a la que se realiza al hacer una unción; que se unte el lugar con aceite de rosas o con alguno de los aceites, refrescantes y astringentes, tales como el aceite de mirto o el aceite de flor de vid; que se esparza sobre el aceite polvo de hojas de mirto; y que se vende, suavemente, con un trapo blando. Luego, ordenarás al enfermo que no fatigue ese miembro.*

*Este preparado se aplicará después de realizar la sangría del lado distal del miembro, si el enfermo es capaz de aguantarlo; pero, si estuviera débil, prohíbele los alimentos fuertes, tales como las carnes espesas, y también que coma y beba mucho; y dale de comer cosas suaves, tales como verduras frescas. Si con esa alimentación se encuentra débil y temieras que le faltasen las fuerzas, dale carne de choto o de gallina.*

*Si se ha producido una subluxación, tira del miembro un poco y devuélvelo a su lugar, con suavidad. Cuando haya sido restablecido, hazle efectuar su movimiento natural; aplícale almáciga y momia con aceite de rosas; coloca sobre él un apósito de lino; enrolla, encima de éste, un trapo de lino suave y amplio, de un tamaño que cubra el lugar dolorido y un poco de la parte sana, a ambos lados; átalalo, con una presión un poco más fuerte que la del esguince, procurando que sea uniforme, para que no quede en ella ningún hueco; y coloca el miembro sobre una caña, de forma que no cause ningún dolor al enfermo.*

Respecto a las fracturas, añade un poco más adelante<sup>28</sup>:

*Si la fractura estuviera astillada, estira el miembro de un modo uniforme, con suavidad y dulzura; coloca el hueso en la posición correcta, con tu mano, y palpa las astillas hasta que las devuelvas a su lugar y el hueso recupere su forma natural. Puede ocurrir que te resulte imposible nivelar las astillas —y eso se sabe porque el enfermo siente un pinchazo al extender el miembro—, ya que sólo si son una o dos y grandes es posible, a veces, nivelarlas; en cambio, si son menudas, no habrá más remedio que extraerlas.*

*Si al extender el miembro el enfermo siente algún pinchazo, debes saber que ese pinchazo lo producen los huesos fracturados y, a veces, es posible que los notes con las yemas de tus dedos al emparejar el miembro. Si puedes, estíralos y nivélalos, colocando las astillas en su lugar, si son grandes, y rajando y extrayéndolas, si son pequeñas, bien se trate de una o de más de una. Esto es lo mejor, a fin de evitar que coloques la cataplasma, vendas el miembro, pienses que ya está emparejado, le coloques las tablillas, y cuando, pasados uno o dos días, el enfermo sienta unos pinchazos molestos, no haya más remedio que desatar el miembro porque el paciente no puede soportar el dolor. Entonces, al examinarlo, encontrarás que esas astillas ya se han clavado en el miembro y lo han dañado, y no te quedará otra solución que volver a rajarlo.*

*Por tanto, lo correcto, cuando se te presente un caso como éste, es que hagas eso en primer lugar y que, cuando coloques la cataplasma sobre el miembro, dejes una abertura para poder tratar la herida por ella y procures no cubrirla ya que eso puede pudrir y corromper el miembro, pues he visto numerosos casos de este tipo.*

*Cuando hayas colocado la cataplasma, dejando libre el lugar de la herida, empareja sobre ella un trozo de lino y átalalo. Los trapos, con los que ates el miembro, serán los más anchos que puedas conseguir, porque el miembro necesita esa amplitud. Luego, se atan, por cada lado y de manera uniforme, sin que quede entre ambos lados ningún hueco y, si hubiera quedado*

---

28. *Ibidem*, vol. I, pp. 203-206/vol. II, pp. 106-109.

*alguno, lo rellenarás con un trozo de lino o con un algodón, en la medida necesaria para nivelar dicho hueco y para que sea posible colocar las tablillas sobre algo que esté nivelado, pues la presión debe ser uniforme.*

*Debes saber que el vendaje suave oprime el miembro con una presión tal que el enfermo no siente lo que le duele. También, debes saber que el objetivo, al presionar el miembro fracturado, únicamente es exprimir los humores que hay en él para sacárselos y evacuarlos sobre el lugar en el que acaba el vendaje.*

*Así pues, lo correcto es colocar el vendaje, en primer lugar, sobre el centro del lugar de la fractura. El vendaje debe tener dos extremos: el primero se atará sobre la fractura; se enrollará sobre ella, dándole dos o tres vueltas, según la flexibilidad del trapo; y se irá apretando poco a poco, hasta que el enfermo note una especie de pinchazo, pues el vendaje con el que el enfermo no siente nada no basta para preservar la fractura, y el que se pasa de este límite, resulta perjudicial para el miembro, bien por el dolor que causa o porque lo inflama. Así pues, la presión equilibrada es la más apropiada para dicho miembro, pues aleja las desgracias.*

*Cuando hayas dado dos o tres vueltas al miembro, como te dije, le harás un doblez hacia el lado superior, y seguirás enrollando mientras que un ayudante te sujeta el segundo extremo con las manos. A medida que te vayas alejando del lugar de la fractura, tu presión será un poco más floja, hasta que ocupes tres dedos del lugar sano, y atarás ese extremo en el lugar al que hayas llegado. Luego, toma el segundo extremo, de la mano del ayudante; llévalo hacia la parte inferior del miembro; enróllalo —conforme te alejes del lugar de la fractura, tu presión será un poco más suave, hasta que ocupes la misma cantidad del lugar sano que ocupaste con el otro extremo—; y átalalo, cuando concluyas tu trabajo, igual que hiciste con el otro extremo. Cuando termines de hacer eso, revisa lo que has atado para comprobar que no hay ningún hueco, en cuyo caso lo rellenarás con un trozo de lino o de algodón, hasta que esté parejo todo el miembro, y puedas colocar las tablillas sobre un lugar nivelado. De este modo, la presión estará más equilibrada; mientras que si quedara algún hueco, se ejercería la presión sobre un lugar y no sobre otro,*

*se desviaría la fractura hacia el lugar blando y se formaría un nudo torcido y de aspecto feo. En cambio, si está nivelado, no se notará el lugar de la fractura, a no ser que la toques con la mano, y esto es lo correcto.*

*Cuando coloques las tablillas, harás que sus extremos estén sobre los trapos con los que las vas a atar; a veces, se da una vuelta con un trapo suave, debajo de los extremos de las tablillas, para que no causen daño al enfermo mientras duerme, pues es frecuente que se salga el miembro y dañe al enfermo. Por eso, te ordeno que los trapos sean anchos, ya que hacen más presión e impiden este fallo. Y, cuando coloques las tablillas y ejerzas en ellas la presión equilibrada que se mencionó antes, es conveniente que examines el miembro, al segundo o tercer día, ya que es muy posible que se inflame, en cuyo caso, deberás disminuir un poco la presión, hasta que adquiera la proporción justa y, cuando comience a descender la inflamación, lo volverás a apretar como estaba al principio.*

*Cuando el enfermo se queje de un picor molesto, debajo de la cataplasma, es porque los bordes de la misma, a veces, se lo provocan, a causa de alguna tablilla que se ha metido en ella, aunque cesará si lo untas con aceite de rosas.*

*Si persistiera el picor y, junto con él, notara el enfermo un pinchazo molesto, deberás desatar el miembro hasta que quede sólo la cataplasma; si ves que está en perfectas condiciones y que se ha calmado el dolor que siente el enfermo, no la quites, fricciona sobre ella con tu mano, suavemente, y déjala dos o tres horas más, preservando el miembro de todo movimiento. Luego, vuelve a atarlo como estaba al principio, y no prestes atención a las palabras de los ignorantes, que dicen que se cambie la cataplasma cada tres días, o a aquellos otros que dicen que se cambie después del séptimo día, pues esto es una estupidez que no puede ser aceptada por ninguna persona inteligente, ya que el miembro fracturado necesita reposo y la acción de desatar y volver a poner el vendaje produce en el miembro movimiento y la formación de un segundo tumor; pues, sin duda, la presión provoca un tumor, hace que la enfermedad retroceda a su comienzo e impide que la naturaleza siga su curso, lo que es el mayor de los errores.*

*Cuando, al aplicar el tratamiento, veas que el miembro ya está inflamado, ha enrojecido y el enfermo siente en él dilatación y pinchazos, debes desatarlo, verter sobre él varias veces agua tibia y dulce, y dejarlo reposar. De este modo, se mitigará pero, si no fuera así, hazle una pequeña incisión en el lado exterior del miembro, sin que sea demasiado profunda, para que se dispersen por ella los vapores y fluya la humedad.*

*Si este tumor se encuentra en los extremos del miembro y ves que lo que hay debajo de la cataplasma está sano, vierte sobre ella agua tibia y corta el lugar del tumor, porque la incisión, cuando está en el lado del miembro, dispersa por sí misma los vapores, hace fluir sobre ella la humedad acumulada, y el tumor se cura en poco tiempo. Luego, vuelve a aplicarle encima la cataplasma, aunque tu presión será al contrario que la primera, es decir, que será más suave sobre el lugar de la fractura y un poco más intensa sobre el lugar en el que está el tumor. La finalidad de esto es impedir que lleguen al miembro los alimentos que favorecen la formación de callosidades, que se generan al consolidarse la fractura cuando es densa la alimentación del enfermo.*

*Si ves que el miembro está débil, desátalo y vierte sobre él agua dulce tibia, en la cantidad necesaria para que se suavice dicho miembro y crezca; luego, quítale el agua, pues con esta acción se atrae la sangre y se alimenta el miembro; y continúa haciendo eso hasta que el miembro vuelva a su estado natural. Procura no hacer esto con excesiva frecuencia, de modo que no sea más lo que pierde el miembro que lo que absorbe, abstente de verter agua tibia y alimenta al enfermo con sustancias que aumentan el volumen sanguíneo, entre los alimentos recomendados.*

Como hemos podido comprobar, ambos autores son mucho más explícitos en las generalidades sobre las fracturas que en las de las luxaciones, y para que podamos hacernos una idea más exacta de cómo trataban este último tipo de afecciones me ha parecido interesante recoger aquí sus respectivos tratamientos de las luxaciones de mandíbula, hombro y vértebras.

Respecto a la luxación de mandíbula, dice al-Zahrāwī<sup>29</sup>

*Los maxilares se suelen dislocar en muy raras ocasiones y, cuando eso ocurre, puede ser de una de las dos formas siguientes: que se desplacen muy poco de sus respectivos lugares y ambos maxilares se relajen un poco; o que se disloque total y completamente de forma que ambos maxilares se relajen hacia el pecho hasta tal punto que la baba del enfermo fluye de forma involuntaria, no soporta que se intente unir su mandíbula y tartamudea al hablar.*

*Si la dislocación es escasa, suele restablecerse de forma espontánea en la mayoría de los casos, sin apenas esfuerzo. Pero si la dislocación es completa y total, es conveniente que te apresures a restablecerla con prontitud y no lo demores demasiado. Ésta es la manera: un ayudante sujetará la cabeza del enfermo y el médico introducirá uno de los pulgares de su mano en la base de la mandíbula, dentro de su boca, si sólo está dislocado un lado, o introducirá ambos pulgares conjuntamente, si la dislocación es bilateral; y la nivelará desde el exterior con el resto de los dedos de su mano. Luego, mandará al enfermo que relaje su mandíbula y la deje suelta para que se vaya hacia ambos lados; entonces el médico nivelará la dislocación y empujará la mandíbula hasta que regrese a su lugar. Si es difícil su restablecimiento, especialmente si se trata de una dislocación bilateral, se colocará un fomento con agua caliente y aceite hasta que el restablecimiento de ambas resulte fácil, pero no retrases su restitución demasiado, como dijimos. Cuando regresen ambos maxilares y estén nivelados, se tape la boca del enfermo y no haya relajación, se colocarán sobre ambos unos apósitos de trapo impregnados en un cerato elaborado con cera y aceite de rosas, y se sujetarán suavemente con unas vendas blandas. El enfermo dormirá boca arriba y su cabeza permanecerá recta sobre dos almohadas para que no le moleste nada; no debe tomar alimentos sólidos, sino que su alimentación será una sopa suave hasta que desaparezca el dolor y se reafirme la mandíbula; luego, que coma lo que quiera, pero que lo haga con suavidad y sin abrir demasiado la boca al comer,*

---

29. Cfr. *On Surgery*, pp. 789-791.



*beber o bostezar hasta que se reafirme la mandíbula y se cure.*

*Si el restablecimiento de ambos maxilares resulta difícil cuando hay una dislocación bilateral y no regresan a sus respectivos lugares, es frecuente que se produzca fiebre y un dolor de cabeza constante; es posible que se suelte el vientre del enfermo y, también, que vomite bilis pura. Cuando veas eso, sabrás que él está perdido; y, con frecuencia, cualquier persona a la que le ocurra eso morirá en un plazo de diez días.*

Al-Šafra, siguiendo su costumbre, relata un caso clínico, en vez de analizar todas las dificultades que se pueden presentar a la hora de restablecer una luxación de mandíbula, aunque el hecho de que no las mencione no quiere decir que no sea consciente de ellas, como podemos comprobar a continuación<sup>30</sup>:

*Si está el miembro dislocado, y se trata de una luxación similar a la dislocación de la mandíbula inferior —y digo esto porque yo he visto a una persona que se estaba riendo y se separó su maxilar inferior del superior—, restituirla será fácil para quien sepa cómo hacerlo, pero resultará difícil para quien desconozca el procedimiento.*

*Y tú, cuando acuda a ti alguien a quien se le haya dislocado la mandíbula, actuarás del modo siguiente: introduce el dedo pulgar de tu mano derecha en su boca, sobre la parte principal del hueso de la mandíbula en el lado izquierdo, y el dedo pulgar de la mano izquierda en el lado derecho; apoya la cabeza del enfermo en la pared, lo que le impedirá caerse hacia atrás; presiona con los dos pulgares sobre la parte principal del hueso y empuja la mandíbula con los restantes dedos, desde afuera hacia arriba. El empuje se hará al mismo tiempo, con los pulgares desde dentro, y con los otros dedos desde afuera, pues así se restablecerá la mandíbula con facilidad. Cuando esté en su sitio, aplica sobre ella, por el exterior, almáciga y aceite de rosas, si Dios Altísimo quiere.*

---

30. Cfr. *Tratado de cirugía*, vol. I, pp. 200-201/vol. II, pp. 103-104.

En el caso de la luxación de hombro, vuelve a demostrar al-Zahrāwī sus buenos conocimientos y el esmero con que los pone en práctica<sup>31</sup>:

*Debes saber que el hombro sólo se puede dislocar de tres maneras: una de ellas, que se disloque hacia el lado de la axila, hacia abajo; la segunda, que se disloque hacia el pecho; y también se puede dislocar hacia arriba, pero eso ocurre raras veces. No se disloca hacia atrás a causa de la escápula, ni se disloca hacia adelante por causa de los tendones. Lo más frecuente es que se disloque y salga hacia la parte más inferior de la axila, especialmente en las personas delgadas porque en ellas sale y entra fácilmente. Sin embargo, en las personas fuertes, ocurre lo contrario, es decir, que sale y entra con dificultad. Puede ocurrir que alguien sufra un golpe o una caída, que se produzca en el hombro un tumor caliente y que piense que se le ha dislocado. Así pues, es conveniente que lo examines para informarte de su estado y entonces proceder a su tratamiento.*

*La dislocación, cuando está en la parte inferior de la axila, se diagnostica comparando el hombro dislocado con el hombro sano; realmente, encontrarás entre ambos una diferencia evidente, hallarás un hueco donde estaba la cabeza del húmero y al tocar debajo de la axila notarás la cabeza del húmero como si se tratara de un huevo, y el enfermo no podrá levantar la mano hacia su oreja, ni realizar ningún tipo de movimiento. Lo mismo sucede si está dislocado hacia el pecho o hacia arriba, se pone de manifiesto por el tacto, no está oculto. El restablecimiento de esta dislocación, a veces, es fácil cuando es reciente o el enfermo es joven. Se procede del modo siguiente: un ayudante empujará su mano hacia arriba; luego, colocarás dos dedos de tu mano debajo de su axila y levantarás la articulación con fuerza hacia arriba hasta devolverla a su lugar, mientras el ayudante levantará su mano y tirará de ella hacia arriba; después, la llevará hacia abajo y, así, se restablecerá con rapidez. Si no se restablece con lo que hemos mencionamos y hubiesen transcurrido muchos días desde que se produjo la dislocación, es conveniente que se bañe el enfermo en agua caliente y se empleen los fomentos relajantes*

---

31. Cfr. *On Surgery*, pp. 795-803.

y emolientes, como aplicar el cocimiento en agua de raíz de malvavisco, alholva y meliloto. Luego, se echará el enfermo sobre su espalda y colocará debajo de su axila una pelota de lana de consistencia equilibrada (ni blanda ni dura); después, colocará el médico su talón sobre la pelota, sujetará la mano del enfermo con la suya y tirará de ella hacia abajo, empujando la pelota con su pie; de ese modo, regresará a su lugar.

Si quieres, también puedes restablecerla de este otro modo: recurre a un hombre más alto que el enfermo que lo ponga de pie, echado sobre el costado, meta su hombro debajo de la axila del enfermo y levante su axila hacia arriba hasta que esté el enfermo suspendido en el aire; otro ayudante tirará de la mano del enfermo hacia la parte inferior de su vientre —si es el enfermo pesa poco, conviene que se le cuelgue ligeramente otra persona para aumentar su peso—; de ese modo, se restablecerá la dislocación al instante.

A veces, también se restablece de este otro modo: se clava en el suelo una madera larga, con la punta redonda como la mano del mortero y que no sea ni gruesa ni delgada; luego, se coloca debajo de la axila del enfermo, después de haber colocado sobre el extremo de la madera un trapo suave, el cual permanecerá de pie a lo largo de la madera; luego, se tira de su mano hacia la parte inferior del lado contrario al mismo tiempo que empujas su cuerpo hacia el lado afectado con fuerza; así, regresará la articulación a su lugar con rapidez.

Si resulta difícil su restablecimiento con todo lo que hemos mencionado, emplea este otro tratamiento: toma una madera cuya longitud será de dos codos, su anchura del tamaño de cuatro dedos y su espesura del tamaño de dos dedos, y que tenga un extremo redondo, para facilitar su entrada en el hueco de la axila, según esta figura<sup>32</sup>; luego, venda sobre el extremo redondo un trapo blando para que la madera no cause daño al enfermo. Después, se coloca debajo de la axila y se extiende completamente la mano y el brazo sobre la madera hacia abajo, y se venda la madera sobre el brazo, el antebrazo y el extremo de la mano. Luego, coloca el brazo atravesado sobre el peldaño de

---

32. *Ibidem*, p. 799, figura 195.

*una escalera y tira de la mano hacia abajo, dejando el resto del cuerpo colgado del otro lado; de ese modo, la articulación entrará rápidamente.*

*Cuando haya entrado, sea del modo que sea, es conveniente que coloques debajo de la axila una pelota de lana de un tamaño equilibrado; luego, aplica el emplasto preparado con polvo de molino<sup>33</sup>, incienso y clara de huevo alrededor de todo el hombro; y venda la pelota que hay debajo de la axila con una presión moderada, rodeando con las vendas el emplasto que hay en su parte superior. Cuélgale la mano del cuello y déjale la mano inmovilizada durante siete días. Conviene que la alimentación del enfermo sea escasa hasta que se haya fortalecido el miembro pues, así, es más rápida su curación. Transcurridos los siete días, o cinco, lo desatarás y tratarás de moverlo; si está firme y no se relaja, es porque ya está curado.*

*Si la articulación se hubiera dislocado numerosas veces a causa de alguna humedad que le afecta o por cualquier otra causa, conviene emplear en ella el cauterio tridente, de acuerdo con lo que hemos mencionado en el capítulo del cauterio<sup>34</sup>.*

*Si haces todo eso y, al desatar las vendas después de siete días, no está firme la articulación, y vuelves a aplicar el emplasto y el vendaje sobre ella varias veces y no se pone firme, sino que se cae, se ablanda y no es posible empujarla hacia arriba, debes saber que los tendones que hay en la cabeza del húmero se han cortado, se han dilatado o se han relajado; en ese caso, sabrás que la articulación no adquirirá firmeza nunca.*

*En cuanto a la dislocación que está hacia el pecho y la mama, y hacia la parte trasera, se restablecerá empujando y estirando con las manos hasta que regrese. Luego, se le aplicará el vendaje y el tratamiento habituales hasta que se cure.*

*Si, después de la curación, se produce alguna callosidad en el miembro y se ententece su movimiento, el enfermo debe tomar baños frecuentes hasta*

---

33. Como el propio al-Zahrāwī explica (p. 691): se trata de los restos de harina que se adhieren a las paredes del molino durante la molienda.

34. Cfr. *On Surgery*, pp. 77-79, cap. XXV, acerca de la cauterización de la axila.

*que se ablande dicha callosidad y el miembro recupere su naturaleza original.*

Como ocurrió con la mandíbula, al-Šafrā nos presenta sólo el caso de una luxación de hombro simple<sup>35</sup>:

*Si la luxación se produce en el hueco del hombro, rellena el hueco de la axila con una bola de trapo e introduce debajo de la misma el extremo de una tabla. El enfermo estará de pie y la tabla tendrá uno de sus extremos en el suelo y el otro en la bola, debajo de la axila; un ayudante sujetará al enfermo por los hombros, y tú tirarás de su brazo hacia el suelo, con suavidad, con tu mano derecha, mientras que la mano izquierda estará sobre su hombro hasta que lo hayas devuelto a su articulación. Cuando haya sido restituido, aplícale momia, almáciga y aceite de rosas, o cualquiera de los medicamentos que mencionaremos después; véndalo como te dije antes; impídele que se mueva; cuélgaselo de su cuello, estando apoyado sobre su pecho; y no le cambies el medicamento hasta que se le desprenda espontáneamente.*

El restablecimiento de la luxación de las vértebras es bastante más complejo que los anteriores y así nos lo demuestra al-Zahrāwī<sup>36</sup>:

*Cuando alguna de las vértebras dorsales o cervicales sufre una dislocación completa o se desplazan numerosas vértebras de sus lugares, no hay tratamiento para ello porque la muerte del enfermo se producirá inmediatamente; su síntoma es que el excremento del enfermo sale de forma involuntaria, sin poder evitarlo, y frecuentemente se le relaja alguno de sus miembros, bien ambas piernas, bien ambos brazos, o sólo uno de ellos. Si se desplaza una sola vértebra de su lugar, lo que ocurre con frecuencia, su desplazamiento puede ser de cuatro formas: la que se separa hacia atrás se llama gibosidad y su tratamiento consiste en comprobar si el encorvamiento existe desde la niñez, en cuyo caso no hay tratamiento para ella ni existe*

---

35. Cfr. *Tratado de cirugía*, vol. I, p. 201/vol. II, p. 104.

36. Cfr. *On Surgery*, pp. 813-819.

curación alguna. En cuanto a la que se produce a consecuencia de una caída o un golpe, etc., los antiguos mencionaron ampliamente diferentes tipos de tratamiento para eso, la gran mayoría de los cuales no se usa, y de lo mucho que dejaron sobre esta cuestión yo he resumido lo poco que sirve con mis aclaraciones y explicaciones sobre su significado, y he dibujado instrumentos diferentes de los que ellos especificaron y explicaron.

Y digo que no hay ninguna técnica para el encorvamiento que se produce en la parte delantera del pecho, ni se puede curar, y lo mismo ocurre con el que está hacia ambos lados. Solamente se puede curar el que se produce en la espalda, especialmente con lo que te voy a describir: debes tender al enfermo boca abajo sobre un banco nivelado, cerca de una pared, y desplegar debajo de él unos trapos blandos para que no se haga daño en el pecho. Luego coloca una madera recta, clavada en un hoyo en el suelo, en el extremo del banco que hay junto a su cabeza y otra madera junto a sus pies en el otro extremo del banco —un ayudante sujetará una madera, que no debe estar fija en el hoyo, y otro ayudante sujetará la otra del mismo modo. A continuación, lia sobre el pecho del enfermo y debajo de sus axilas unos paños blandos y firmes, tira del extremo del paño hacia la madera que hay junto a su cabeza y átalo en ella; luego venda otro paño por encima de sus caderas y por encima de sus rodillas y junto a sus tendones de Aquiles; después, junta todas las vendas y líalas en la otra madera que hay junto a sus pies. Después, cada ayudante tirará hacia sí con las vendas —las dos maderas no se sacarán del lugar donde están clavadas, aunque ninguna de las dos debe estar fija, como dijimos— y el médico aplicará las palmas de sus manos sobre las vértebras con fuerza hasta que se restablezcan o colocará sobre ellas una tabla y, luego, apoyará sobre la tabla sus pies hasta que regresen.

Pero si no se restablece con este tratamiento, toma una tabla de tres codos de longitud, excava en la pared que, según dijimos, está cerca del enfermo lo suficiente para que entre en ella el extremo de la tabla; luego, coloca la mitad de la tabla sobre el encorvamiento y que el médico coloque sus pies sobre el otro extremo y presione con mucha fuerza hasta que se compriman las vértebras y regresen a su lugar.

*Si quieres, puedes hacerlo con un tubo torcido con la mano, del modo siguiente: clava en el suelo, junto a la cabeza del enfermo, en el extremo del banco, dos maderas —cuya longitud será de un codo— y junto a sus pies, en el otro extremo del banco, otras dos maderas —la distancia entre ambas maderas será de un palmo. Cada madera debe tener un agujero por el que se deslizará el tubo y cada madera, también, debe haberse fijado al suelo para que no se mueva en absoluto. Luego, introduce un palo redondo, que es el tubo en el que se han liado unas vendas, en los agujeros de ambas maderas —a su vez, en cada extremo del palo habrá un agujero en el que se habrá fijado un palo, de un palmo de largo, con el que se lía, y en las otras dos maderas se procederá del mismo modo. Después, lía las vendas que colocaste en el pecho del enfermo en el tubo que hay junto a su cabeza y las vendas que colocaste en sus piernas en el tubo que hay junto a sus pies; luego, un ayudante se pondrá de pie junto a cada tubo y las torcerá con su mano, sirviéndose del torcedor con el que se lía el tubo, mientras que el médico nivela el encorvamiento, según lo que hemos descrito anteriormente.*

*Esta es la figura del tubo, del banco y del enfermo*<sup>37</sup>.

*Luego, después de haber restablecido las vértebras y nivelado el lugar, conviene que apliques un emplasto desecativo con clara de huevo, luego un apósito, luego coloca encima del emplasto una tablilla lisa de tres dedos de ancho, aproximadamente, y con una longitud suficiente para abarcar el lugar del encorvamiento y alguna de las vértebras sanas. Después, se colocan las vendas apropiadas y se procura que el enfermo tenga una alimentación suave hasta que se cure. Si quedara alguna protuberancia en el lugar, después de la curación, es conveniente que emplees medicamentos relajantes y emolientes, junto con la tabla que hemos descrito, durante largo tiempo; a veces, se emplea también una plancha de plomo.*

*En ocasiones, aparece una protuberancia al final de las vértebras dorsales y se piensa que aquello es debido a una dislocación, pero se trata de un hueso excedente que ha sobresalido y al que no has combatido con este*

---

37. *Ibidem*, pp. 817 (figura 196 A), 819 (figura 196 B).

*tratamiento, aunque es posible que se produzca la muerte.*

Desgraciadamente, al-Šafra no recoge ningún tratamiento de este tipo, bien porque no se le había presentado ningún caso de luxación vertebral, bien porque lo consideraba demasiado arriesgado, bien porque aplicaba la misma táctica que con las fracturas, es decir, empirismo e imaginación<sup>38</sup>:

*Tú, cuando se te presente una fractura en un lugar en el que no puedas recurrir al vendaje, tal como los huesos del pecho, las vértebras, etc., te las ingeniarás por ti mismo, según lo que se te venga a la mente, pues con lo que te he mencionado acerca del tema de la reducción de fracturas tienes suficiente, y que Dios te guíe por el camino correcto, con Su benevolencia y Su generosidad.*

Para concluir esta pequeña muestra de las técnicas que ambos autores empleaban en sus tratamientos, he recogido los medicamentos que uno y otro recomiendan, de forma genérica, para el tratamiento de fracturas, luxaciones y esguinces. En el caso de al-Zahrāwī, todas las recetas son de emplastos<sup>39</sup>:

Y esta es la receta de los emplastos con los que restablecen las fracturas los antiguos, y que se aplican sobre fracturas y luxaciones.

*RECETA DE UN EMPLASTO POPULAR RESUMIDO que reduce la fractura y resulta apropiado por sus cualidades consolidantes, especialmente para los niños y las mujeres, porque está equilibrado entre el calor y el frío. Toma polvo de molino, que son los restos de la harina que se adhieren a las paredes del molino durante la molienda, amásalo tal como está, sin cernir, con clara de huevo —la textura del amasado no será ni gruesa, ni fina— y empléalo.*

*RECETA UN DE EMPLASTO que restablece la fractura, la luxación y el esguince. Se toma haba india, láudano, acacia, helenio, granado silvestre y*

---

38. Cf. *Tratado de cirugía*, vol. I, pp. 212-213/vol. II, p. 115.

39. Cf. *On Surgery*, pp. 691-697.



*sukt<sup>40</sup>*, 10 adarmes de cada uno; mirra y acíbar, 5 adarmes de cada uno; tamarisco, 20 adarmes; arcilla de Armenia o rŭmī, 20 adarmes. Se machaca todo y se mezcla con agua de tamarisco o clara de huevo, si la constitución del enfermo es caliente. Luego, se emplea este emplasto, pues realmente tiene una excelente composición, restablece los huesos rotos rápidamente y conviene a la mayoría de la gente por su equilibrio.

RECETA DE OTRO EMPLASTO útil también para el esguince. Se toma granado silvestre, haba india y malvavisco blanco, 10 adarmes de cada uno; mirra y acíbar, 15 adarmes de cada uno; acacia, 6 adarmes; y arcilla de Armenia, 20 adarmes. Se machaca todo perfectamente, se tamiza, se amasa con agua o con clara de huevo y se emplea.

RECETA DE OTRO EMPLASTO para las articulaciones y los huesos que se desplazan de sus lugares, que mitiga el dolor que éstos producen, y para el crujido y la fisura del hueso. Se toma lana sucia<sup>41</sup>, se sumerge en vinagre y aceite de oliva cocido y se coloca sobre el lugar. Sin embargo, este emplasto no tiene fuerza para reducir fracturas, aunque es excelente para mitigar el tumor caliente y combate los dolores parcialmente.

RECETA DE OTRO EMPLASTO que restablece las fracturas del hueso fracturado. Se toma hoja de higuera verde y hoja de adormidera silvestre. Se machaca todo y se aplica en emplasto mientras está húmedo.

RECETA DE OTRO EMPLASTO ABREVIADO que se emplea para reducir la fractura del hueso y cuando quieras disolver el resto del tumor. Toma: raíz de malvavisco, manzanilla, flor de violeta y harina de arveja, 1 parte de cada una. Machácalo todo y amásalo con una decocción de vino, si el miembro no está inflamado, pero si lo está, amásalo con agua de cilantro o con agua sola, y empléalo.

40: Medicamento compuesto de agalla de tinte, pasas, mirobálano émblico, aceite de oliva y almizcle.

41. Se le llama *lana sucia* a aquella que aún no ha sido desprovista de la grasa que tiene, siendo la de mejor calidad la blanda y la que se trasquila del cuello y de las entrepiernas del animal.

*RECETA DE OTRO EMPLASTO QUE TIENE MÁS PODER de disolución que el anterior y que se emplea cuando se ha producido un tumor duro al restablecer el hueso. Se toma: raíz de malvasisco, linaza, alholva, meliloto, mejorana, flor de violeta y manzanilla, 1 parte de cada uno. Se machaca todo, se amasa con agua de sauce o con agua dulce o con decocción de vino. Todo eso en función del ardor del miembro y la mitigación de su calor.*

*Lo único que mencionó Hipócrates en su libro para colocar sobre el miembro fracturado, cuando es restablecido, es el cerato elaborado con cera y aceite de oliva, exclusivamente, y dice que debe tener un espesor y una fluidez intermedios.*

*Galeno opina que se deben colocar sobre el miembro fracturado, en el momento del restablecimiento, sustancias que posean sequedad combinada con un poco de calor, como la mirra, el acíbar, el incienso, etc.*

*RECETA DE UN EMPLASTO que es útil para la debilidad y el dolor. Se toma: granado silvestre, garbanzos, pelo humano troceado o pluma de pájaro, malvasisco y sal, a partes iguales. Se machaca, se tamiza, se amasa y se hace un emplasto con eso.*

*En cuanto al tiempo que deben permanecer los vendajes antes de desatarlos estará en función de lo siguiente: debes observar y, si el enfermo no siente dolor, ni picor, ni se mueve el hueso fracturado de su lugar, no lo desatarás en varios días; pero, si al aplicarlo se produce en el lugar un picor intenso, un dolor mortificante o hinchazón, apresúrate y desátalo al momento, no te demores, y quítale el emplasto. Después, toma un trapo blando o una esponja marina húmeda, mójala en agua tibia y lava con ellos el lugar hasta que se calme el picor y se mitigue el dolor. Luego, deja que se airee el miembro durante una hora, después colócale encima lana sucia mojada en vinagre y aceite de oliva o aceite de rosas y véndalo todo por espacio de una noche, hasta que no haya riesgo de que se forme un tumor caliente, se mitigue la hinchazón del miembro y desaparezca su dolor. Luego, volverás a aplicar un vendaje suave, con apenas emplasto, sin emplea la presión inicial, y actuarás en él con delicadeza hasta que se cure.*

*Si ves que el tumor, el ardor, el dolor, la hinchazón y todos los síntomas*

*han desaparecido totalmente y necesitas usar el emplasto y el vendaje, vuelve a aplicarlo exactamente igual que hiciste al principio. Pero si no se produce en el miembro ninguna de las cosas que hemos mencionado, no lo desates hasta después de tres, cuatro, cinco o siete días —a veces, se deja veinte días—; todo eso según la reacción que observes en el miembro, como dijimos, hasta que se consolide la fractura y la carne que hay sobre ella esté próxima a unirse. En ese momento, aumenta tu presión para que sea mayor que la que empleaste al principio, y haz también que la alimentación del enfermo sea más espesa, como mencionamos anteriormente. Si ves que el lugar de la fractura se ha secado y adelgaza más de la cuenta, sabrás que la alimentación no puede llegar hasta él, entonces aplícale fomentos con agua tibia cada vez que lo desates —lo que ocurrirá cada tres días—, y afloja el vendaje un poco, ya que eso hace que el alimento llegue al miembro y se cure rápidamente.*

*En cuanto a la práctica de algunos algebristas ignorantes de romper el miembro otra vez, si la primera vez no se ha restablecido como debe sino que se ha restablecido curvo, es una acción errada por su parte y un engaño inmenso pues, si fuera correcto, lo habrían mencionado los antiguos en sus libros y lo habrían puesto en práctica, pero yo no he encontrado en ninguno de ellos el más mínimo rastro relacionado con eso. Por tanto, lo correcto es no actuar de ese modo.*

Al-Šafra menciona tanto medicamentos simples como compuestos en sus tratamientos que, como podemos comprobar, no son exclusivos para combatir traumatismos:

*BISTORTA: El zumo de esta planta o su cocimiento son útiles, cuando se beben, para la luxación, la contusión y la dislocación de los músculos, y el desgarramiento. Reduce la fractura y el corte de la carne, consolidando las heridas, ya sea bebida o aplicada al exterior<sup>42</sup>.*

*CARDENILLO: Impide que las úlceras malignas se propaguen por el cuerpo y que las heridas se inflamen. Cuando se mezcla con aceite de oliva y*

---

42. Cfr. *Tratado de cirugía*, vol. I, p. 216/vol. II, p. 118.

*cera cura las llagas. Cuando se cuece con miel limpia las llagas sucias y las hemorroides endurecidas. Es útil para la luxación. Cuando se mezcla con goma amoniaca y se hacen con eso unos lechinos resuelve la dureza de las fistulas. A veces, es útil para los tumores y la hinchazón de las encías. Destruye la carne sobrante que hay en las úlceras<sup>43</sup>.*

*ARCILLA: Existen numerosas clases, pero la mejor es la de Armenia. Es útil para las úlceras, pues favorece en ellas el crecimiento de la carne de un modo fácil, en el caso de que sea difícil su cicatrización. Es útil para los tumores calientes que se producen en los miembros húmedos y blandos, como las mamas, los testículos y las glándulas, pero es conveniente pulverizarla y amasarla con vinagre y agua de rosas. Asimismo, también, es útil para el resto de los tumores calientes y los tumores de las vías urinarias, cuando están en su comienzo, y para el líquido que afluye a las piernas en las enfermedades de gota, debido a que tiene un poder que refresca de un modo equilibrado. Impide que la ‘anqūriyā’<sup>44</sup> se extienda en el miembro que se encuentra cuando se unta con vinagre repetidas veces. Es útil para la fractura de los huesos, cuando se unta mezclada con goma de acacia, y hace salir las costras de las hemorroides<sup>45</sup>.*

*ÁMBAR AMARILLO: Corta la sangre en cualquier lugar que esté la hemorragia, y es útil para la fractura y la contusión<sup>46</sup>.*

*MIRRA: Cuando se espolvorea sobre las llagas que hay en la cabeza las cura. Cuando se unta con el cuerpo del animal que tenga concha, cura las orejas desgarradas y la fractura de los huesos desprovistos de carne. Cuando se mezcla con opio, castóreo y glaucio cura los oídos de los que supura pus y*

---

43. *Ibidem*, vol. I, pp. 222-223/vol. II, p. 125.

44. Variedad de gangrena.

45. Cfr. *Tratado de cirugía*, vol. I, pp. 224-225/vol. II, p. 127.

46. *Ibidem*, vol. I, p. 226/vol. II, p. 127.

los tumores calientes que se producen en éstos<sup>47</sup>.

*MOMIA: Es excelente para los dolores provocados por la fractura, la dislocación, la caída, el golpe, la fractura en la cabeza y el desgarramiento de los nervios. Se cuenta que a un hombre que escupía sangre, [ésta] no se le cortó totalmente hasta que bebió tres granos de momia con vino<sup>48</sup>.*

*UNGÜENTO que sirve para cuando existen tumores y pinchazos que afectan al nervio y disuelve la humedad que al acumularse en las rodillas dificulta su movimiento, especialmente si se ha producido hace mucho tiempo. Antes del ungüento se debe aplicar a los órganos afectados, durante dos o tres días, una cataplasma de harina de alcarceña amasada con vinagre y miel. Es útil para cualquier dislocación que se produzca en los músculos, para cualquier dolencia que se produzca en los nervios e impide, de una forma asombrosa, la aparición de tumores.*

*Sus ingredientes son: almártaga, 125 mizcales; betún de Judea, 100 mizcales; cera, la misma cantidad; resina de pino, 25 mizcales; brea, la misma cantidad; goma amoniaca, 12 mizcales; alumbre del Yemen, la misma cantidad; cardenillo, 5 mizcales; y aceite de oliva añejo, 3 arreldes. Se cuece la almártaga, con el aceite de oliva, hasta que adquiera la consistencia de la cera derretida con el aceite; luego se añade el betún y se cuece hasta que se derrita —esta droga tarda mucho en derretirse—; después, se añade la brea, la resina, la cera y la goma amoniaca, añadiendo cada una de ellas cuando ya se haya derretido la anterior. Cuando adquiera un espesor tal que no manche al tocarlo, retíralo del fuego y agrega el cardenillo y el alumbre; luego, se le da un hervor y se vierte en una escudilla con agua fresca, agitándolo hasta que espese.*

*Afirma Galeno que él había tratado, con este ungüento, todas las fracturas y que tiene numerosas utilidades, alabado sea Dios Altísimo<sup>49</sup>.*

---

47. *Ibidem*, vol. I, p. 227/vol. II, p. 130.

48. *Ibidem*, vol. I, p. 229/vol. II, p. 132.

49. *Ibidem*, vol. I, pp. 253-254/vol. II, p. 157.

*CATAPLASMA útil para la torcedura del nervio. Se pulveriza sal, se mezcla con harina y se amasa con miel; luego, se aplica sobre la luxación*<sup>50</sup>.

*CATAPLASMA útil para la luxación y el dolor que aparece a consecuencia de la misma. Se toma bellota seca, se amasa con miel y jarabe y se aplica sobre el lugar de la luxación*<sup>51</sup>.

### CONCLUSIONES

Considero que la selección de textos que he presentado son elementos más que suficientes para hacernos una idea de los buenos conocimientos y técnicas de los cirujanos andalusíes, y que éstos hicieron algo más que limitarse a copiar a todos los que les precedieron, al igual que el resto de sabios árabes, sea cual fuere su especialidad. Hemos podido comprobar como al-Zahrāwī, al mismo tiempo que demuestra su veneración por los *antiguos*, se permite rectificarlos en alguno de los puntos en que estaban equivocados; lo mismo que hace al-Šafra, a pesar de que no lo diga de una forma tan evidente como el anterior.

Ambos autores insisten en la importancia y necesidad de tener un preparación intelectual —bien de forma autodidacta, como hace al-Zahrāwī, bien con un maestro, como hace al-Šafra— y se lamentan del poco interés que los habitantes de al-Andalus —ya sean musulmanes, cristianos o judíos—, tenían por las cuestiones “algebrísticas”. No obstante, el éxito en la aplicación del tratamiento no depende sólo de una buena formación teórica, sino que, además, hay que poseer unas determinadas condiciones naturales: la técnica se puede aprender pero el arte se lleva dentro, es algo innato y, desde luego, no hay duda de que el álgebra es un arte y, como diría al-Zahrāwī, “un noble arte”.

Si analizamos la forma en que los dos trabajan, cuyos rasgos más significativos ya he destacado con anterioridad, nos damos cuenta de que sus

---

50. *Ibidem*, vol. I, p. 269/vol. II, p. 173.

51. *Ibidem*.

prácticas cumplen los principios fundamentales sobre los que se apoya la traumatología actual: **reducción**: en toda fractura se deben reducir exactamente los fragmentos desplazados; **inmovilización**: los fragmentos reducidos se inmovilizarán ininterrumpidamente en buena posición hasta su consolidación ósea; y **ejercicio activo de las articulaciones móviles**, para evitar trastornos de la circulación, atrofas musculares, descalcificaciones óseas y limitaciones de movilidad articular.

Finalmente, si comparamos a un autor con el otro, podemos apreciar una mejor preparación teórica y mayor minuciosidad en al-Zahrāwī que en al-Šafrā. No hay duda de que éste último conoció y utilizó el *K. al-Tašrif*—de hecho al-Zahrāwī es citado once veces en el *K. al-Istiqṣā*, aunque seguramente fueron muchas más la veces que al-Šafrā empleó el *Tašrif*—pero parece que la diferencia básica entre ambas obras viene dada por los objetivos que sus autores se marcaron a la hora de escribirlas: el *K. al-Tašrif* es una enciclopedia que trata de cubrir la falta de conocimientos médicos que había en al-Andalus durante el siglo X, mientras que el *K. al-Istiqṣā* es un “manual de primeros auxilios” que pretende ayudar a todos los médicos en su trabajo.