



TXERTOAK¹

Belen Benitez
Jokin Nazabal

Ataza-sekuentzia honetan, 10-12 urteko haur bati txertoa zer den azaltzeko modua landuko duzu, hartzailea kontuan izanda azalpena nola aldatzen den erreparatuz. Horretarako, oso estilo desberdineko bi azalpen aztertu beharko dituzu: dibulgaziozko artikulu zientifiko bat lehenengo atazan, eta haur eta gaztetxoei zuzendutako bideo didaktikoa bigarrean. Ikusitakoari jarraituz, azalpena osatu beharko duzu eta bukaeran bi azalpenen arteko desberdintasunak azaldu.

İKASTUNITATEAREN HELBURU NAGUSIA:

- Txertoa zer den azaltzeko moduak aztertzea, eta umeari zuzendutakoa osatzea

Hainbat jarduera egingo dituzu ikastunitate honetan:

• Ulermena:

- Testuko hitzak gaztelaniazko ordainekin lotu
- Baieztapenak egia ala gezurra diren adierazi
- Txertaketa-egutegia osatu
- Esaldiak zuzenak diren ala ez adierazi
- Entzundako hitzak aukeratu

• Mintzamina eta idazmina:

- Azalpen zati bat osatu
- Bi azalpenen arteko desberdintasunak adierazi

• Gramatika eta diskurtsoa:

- Loturak testu zati batean kokatu

– Zalantzarik sortzen bazaizu, begiratu *Erantzun-orrian*

– Ariketak osatzeko, entzun edo ikusi behar dituzun pasarteak www.euskadi.net/osatuz webgunean eskura dituzu.

– Ikastunitate hau badaukazu Osatuz webgunean egiterik, bilatzailean 385433 idatzita



¹ *Osatuz Pediatría 2* liburuan ere badaukazu gai hau landuta, 28.-34. orrialdeetan. HABE, 2004

1. TXERTOIA: GORPUTZAREN BABES-SISTEMA

Txertoa zer den azaltzen duen testu bat irakurriko duzu. Zientzia.net web gunetik atera dugu eta txertoen inguruko azalpena da. Atazan zehar azalpenari berari eta erabiltzen duen hiztegiari erreparatuko diozu.

1. Testua irakurri aurretik, bertatik atera ditugun hainbat hitzen esanahia ematen saiatuko zara: lotu euskarazko eta gaztelaniazko ordainak.

Euskaraz	Gaztelaniaz
1. infekzio-eragile	a) respuesta inmune
2. berezko immunitate	b) mecanismo de defensa
3. gorputz arrotz	c) provocar enfermedad
4. hartutako immunitate	d) causante de infección
5. eragile arrotz	e) célula de memoria
6. antigorputz	f) impedir
7. gaitza eragin	g) destruir
8. erantzun immune	h) inmunidad adquirida
9. babes-mekanismo	i) desarrollar
10. memoria-zelula	j) inductor extraño
11. antigenoaren oroitzapen	k) recuerdo del antígeno
12. suntsitu	l) cuerpo extraño
13. garatu	m) inmunidad propia
14. eragotzi	n) anticuerpo

2. Txertoa zer den galderari erantzuna emateko garaia duzu. Artikulua² irakurri behar duzu eta txertoari buruz esan direnak eta ez direnak bereizi behar dituzue taulako baieztapen hauen artean:

Baieztapenak	Testuak aipatzen du	Ez du aipatzen
1 B eta T zelulen eraginez gaitza sortu behar duten mikroorganismoak suntsitu egiten dira.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Infekzio-eragileak ez du galtzen erantzun immunea eragiteko gaitasuna txertoan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Txertoa jarri ondoren, gaixotasuna sortzen duen eragilearen aurka borrokatzeko prest dago gorputza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Txertoak egiteko birusak edo bakterioak bere hartan erabiltzen dira.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Txertoak eraginkorrak dira, memoria-zelulek antigenoaren oroitzapena gordetzen dutelako.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Txertoek berezko immunitatea eskuratzen laguntzen dute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

² Gorputzaren babes-sistema, Ana Galarraga Aiestaran. "Txertoak, ziztada babesleak" izeneko artikulutik hartua. Zientzia.net, 2002/02/01





Gorputzaren babes-sistema

Txertoen balioa enpirikoki frogatu zen arren, immunologiaren oinarriak ezagutu ziren arte mende bat pasatu zen. Egia esan, hain da sistema konplexua ezen hainbat alderdi oraindik argitzeke daude. Izan ere, sistema immuneak mekanismo ugari ditu infekzio-eragileei aurre egiteko.

Funtsean, bi eratako immunitateak daude. Lehenengoa jaiotzatik dugun berezko immunitatea da. Mekanismo askoren bidez, gorputz arrotzei sartzea galarazten die edota infekzioaren lehenengo faseetan suntsitzen ditu. Beste immunitate mota hartutakoa da, eta eragile arrotzak berezko immunitatea gaituz gero jartzen da martxan.

Hartutako immunitatearen ezaugarri nagusien artean organismoari arrotzak zaizkion elementuak atzematea dago. Horretaz gain, elementu arrotzak batzuk besteetatik ezberdindu eta espezifikoki ezagutzeko gaitasuna du; ondorioz, bakoitzari dagokion erantzuna eman ahal izango dio. Azkenik, infekzio-eragilea ezagutu ondoren, haren oroimena gordetzen du; beraz, hurrengo infekzioaren aurrean erantzuna azkarragoa eta eragin-korragoa izango da. Hori guztia lortzeko ezinbestekoak dira sistema immunearen T eta B zelulak, baita azken horiek sortzen dituzten antigorputzak ere.

Txertoen bidez, gaixotasun jakin batzuen aurrean immunitate hartua lortzen da. Gaixotasun jakin baten aurkako txertoa egiteko, infekzio-eragilea eraldatu egiten da birulentzia edo gaitza eragiteko gaitasuna gal dezan. Baina eraldaketaren ondoren ahalmen antigenikoa, hau da, erantzun immunea eragiteko ahalmena, gordetzen du.

Hala, infekzio-eragileak erasotzen duen hurrengo aldirako organismoak prest ditu bere babes-mekanismoak. B zelula berezi batzuek (memoria-zelulek) antigenoaren oroitzapena gordetzen dutenez, berehala eta luzaroago sortzen dituzte antigorputz espezifikoak, eta T zelulak ere infekzio-eragileak odolean sartu orduko ugaritzen dira. Horien eraginez, mikroorganismoak suntsitu edo inaktibatu egiten dira, eta gaixotasuna garatzea eragozten da.

3. Gramatika eta diskurtsoa: loturak

Sistema immunearen inguruko azalpenari erreparatu behar diozu orain. Testuan azaldu bezala duzu hemen, baina esaldiak lotu gabe daude euren artean. Kokatuko al dituzu lotura hauek dagokien lekuan?

zk.	Loturak
	azkenik
	horretaz gain
	ondorioz
	beraz

Hartutako immunitatearen ezaugarri nagusien artean organismoari arrotzak zaizkion elementuak atzematea dago. ___1___, elementu arrotzak batzuk besteetatik ezberdindu eta espezifikoki ezagutzeko gaitasuna du; ___2___, bakoitzari dagokion erantzuna eman ahal izango dio. ___3___, infekzio-eragilea ezagutu ondoren, haren oroimena gordetzen du; ___4___, hurrengo infekzioaren aurrean erantzuna azkarragoa eta eragin-korragoa izango da.

4. Zein dira gaixotasun txertagarriak gure osasun-sisteman? Hona ekarri dugu pediatriako txertaketa-egutegia. Ikusten duzunez, bertatik txertoen izenak kendu ditugu, eta ondoko taulan jarri. Jarriko al diezu dagokien zenbakia?

Gaixotasunak	zk.
B hepatitis	
Difteria	
Hirukoitz birikoa	
Kukurruku-eztula	
Poliomelitisa	
Tetanosa	
Tuberkulosia	

Umeen txertaketa-egutegia											
Gaioxotasunak	1 hilab	2 hilab	4 hilab	6 hilab	12 hilab	18 hilab	4 urte	6 urte	10 urte	13** urte	16 urte
1	X										
2		X	X	X		X		X			X ****
3		X	X	X						X (3 dosi) ***	
4		X	X	X		X		X			X ****
5		X	X	X		X		X			
6		X	X	X		X					
7					X		X				

** 2. dosia hilabetera; 3.a lehenengoa hartu eta 6 hilabete barru. 2000 urtearen aurretik jaiotako haurrentzat soilik.

*** 10 urtetik behin gogoratze dosia gomendatzen da.

**** hamar urtetik behin oroitzapeneko dosi bat gomendatzen da.



5. Orain, erreparatu egutegi horri eta esan ondoko esaldi hauek zuzenak diren ala ez.

	Bai	Ez
1. Hamasei urtetik gorako gazteek bost urtetik behin txertatuko dira.		
2. Urte eta erdi eta lau urte bitarteko haurrek ez dute txertorik hartu behar.		
3. Hirukoitz birikoa 6 hilabetez beherako umeei jarri behar zaie.		
4. Tetanosaren aurkako txertoa hiru urtetik behin jartzea komeni da.		
5. Lau urte betetakoan, elgorria, errubeola eta parotiditisaren aurkako txertoa jartzen da.		



2. TXERTOIA ZER DEN UMEARI AZALDU

Bideo-pasarte batetik abiatuta, umeari txertoa zer den azaltzeko moduari erreparatuko diozu ataza honetan. Entzundako azalpena berrosatuko duzu eta bukaeran, aurreko atazako azalpen idatziarekin alderatuko duzu, bakoitzari buruzko ezaugarriak aipatuz.

1. Txertoa zer den azaltzen duen bideo-pasarte³ bat ikusiko duzu. Oso azkar hitz egiten dute; horregatik, adi-adi egon beharko duzu zerrendako hitzetatik entzun dituzunak eta ez dituzunak bereizteko.

Hitzak	Entzun dut	Ez dut entzun
1. kutsakorra		
2. ziztatzea		
3. txertoa		
4. behi-baztanga		
5. errapea		
6. bakuna		
7. birusa		
8. zelula osasuntsua		
9. globulu zuriak		
10. globulu gorriak		
11. antigorputza		
12. suntsitutako birusa		
13. ziria sartzea		

2. Ikus ezazu berriro bideo-pasarte³ eta egiaztatu egin duzuna.
3. Ikusi ahal izan duzun bezala, azalpena ahalik eta grafikoen egiten saiatu da aurkezlea, umeei hobeto uler dezaten. Horregatik behin eta berriro hitz espezifikoei laguntzeko estrategia ugari erabili ditu adibideekin eta bestelako erreferentziak eginez. Errepara iezaiozu nola egin duen, transkribatutako pasartearen falta diren zatiak hutsuneetan kokatuz.

a) erne egoten dira
b) inguratuta daukate
c) gauza txiki-txikia
d) lanean hasten dira
e) honen antzeko zerbait
f) astirik izan haien aurka borrokatzeko
g) guda deklaritzen diete birusei eta zintzoek
h) ziria sartzea bezala da
i) gorputzeko zatirik txikiak
j) antigorputzak izeneko gauza bat
k) ikusi bezain laster
l) gorputzean sartzen



³ Txertoa (Osatuz, 384702). ETB, Beakmanen mundua, 2000-06-10





Sper irakaslea:

Birusa: metabolismo inerteke agente mikroskopiko kutsakorra, zeina bizidunen zeluletan bakar-bakarrik ugaltzen den.

Mutila:

Gizon aspergarri hori esaten ari zen, ba, birusa **_1_** dela eta beste batzuk gaixotzen dituela. Ez jendea bakarrik, birusak landareak eta animaliak ere gaixotzen ditu, baita beste germen batzuk ere. Pentsa birusa dela, ba, **_2_**. Benetako birusa askoz txikiagoa da, baina honekin ideia orokor bat hartuko duzue. Birusa **_3_** da nolabait eta zelula osasuntsu bati itsasten zaio. Gogoratu zelulak **_4_** dituzula. Birusa itsatsi egiten zaio zelulari hartzaileak izeneko leku berezi batzuetan -hor non jasotzen duten birusa-.

Zera, zelula bat behar dut. Aizu Rai, utziko didazu zelula bat, mesedez? Ai, ene, bai zelularra zarela, Rai. Hau zure gorputzeko zelula bat bada, hor dagoen behi bat aurkeztu nahi dizut...

Hara, hemengo gauzatxo hauek hartzaileak dute izena. Birusa itsatsi egiten zaie horrela. Orduan, birusak zelulari erasotzen dio eta pertsona gaixotu egiten da.

Zorionez, gorputzak badu birusetatik babesteko modurik: odoleko globulu zuriek **_5_** sortzen dute. Antigorputzak gorputzeko gudari bereziak bezala dira. Antigorputzek eta odoleko globulu zuriek **_6_** irabazten dutenean, sendatu egiten da bat. Baina birus batzuek oso azkar erasotzen dute eta gaixotu egiten zara, gorputzak ez baitu **_7_**, antigorputzak sortzeko. Eta horretarako dauzkagu...



Ez, ez, ez. Txertoetan pentsatzen ari nintzen ni. Egin dezagun birus modeloaren aurkako txerto bat. Birus hau zelulatik atera egingo dut. Txertoa egin daiteke sunsitutako birus batekin, ahuldutako batekin edo birus zati txiki batekin. Eta gauza batekin edo bestearekin egin, hain egoten da hurbil, gorputzak eraso datorkiola pentsatzen baitu. Globulu zuriek **_8_** eta antigorputz pila bat egiten dituzte, hauen antzekoak. Eta behin gorputzak antigorputz hauek egin dituenean, **_9_**. Antigorputzak birus bat **_10_**: "Hara, hortxe dago-eta bat". Ederki, antigorputzak, eraso! Tira, ba, azkar-azkar inguratu birusa: "Tori hau eta hau eta hau eta hau". Antigorputzek **_11_** birusa eta orain ezingo dio zelulari heldu. Ikusten?, ezin dio heldu eta erori egingo da.

Laburtzeko, txertoa gorputzari **_12_**. Antigorputz pila bat eginarazten zaio, gorputza prest egon dadin benetako birusak azaltzen direnerako.

Neska:

Hortaz, badakizu lagun, medikuak agintzen dizun txertoak min emango dizu besoan edo beste nonbait. Segundo batzuk baino ez, baina egunetarako gaixotuko zintuzkeen gaitza harrapatzetik babesten zaitu.

- 4. Orain, aurreko atazan irakurri duzun testua⁴ (11. orrian duzun testua) eta ikusi berri duzun bideo-pasarte³ aztertu behar dituzu. Bi azalpenek hartzaile desberdina dute eta hartzaileari egokitzeko estrategiak erabiltzen dituzte. Zer esango zenuke zuk bakoitzari buruz?

Zer estrategia erabiltzen dituzte?	
1. Testu idatzian	
2. Telebistako saioan	



⁴ Gorputzaren babes-sistema, Ana Galarraga Aiestaran. "Txertoak, ziztada babesleak" izeneko artikulutik hartua. Zientzia.net, 2002/02/01

3. ERANTZUN-ORRIA

1. TXERTOIA: GORPUTZAREN BABES-SISTEMA

1.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
8	9	7	1	10	14	12	4	13	5	11	3	2	6

2.

Testuak aipatzen du	Ez du aipatzen
1-2-3-5	4-6

3.

zk.	Loturak
1	horretaz gain
2	ondorioz
3	azkenik
4	beraz

4.

Gaixotasunak	zk.
B hepatitis	3
Difteria	2
Hirukoitz birikoa	7
Kukurruku-eztula	5
Poliomelitisa	6
Tetanosa	4
Tuberkulosia	1

5.

Bai	Ez
2-5	1-3-4



2. TXERTOIA ZERTAN DEN AZALDU

1.

Ez dut entzun
5-10

3.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
9	11	1	8	2	7	6	12	4	5	10	3

4.

Zer estrategia erabiltzen dituzte?	
1	Esan daiteke testu idatziaren irakurleak gaia nolabait ezagutzen duela eta teknizismoak ulertzeko gaitasuna duela; horregatik, azalpen formala egiten du, hitz espezifiko asko erabiltzen ditu eta modu zuzenean heltzen dio azalpenari.
2	Haurrek ulertzeko eta euren arreta bereganatzeko estrategiak erabiltzen ditu: hitz arruntagoak (gauza, ikusi, eraso...); azalpena egiteko modua oso grafikoa da, gauzak erakutsi egiten ditu; konparazio asko egiten dira eta termino guzti-guztiak azaldu egiten dira: zelula, birusa...